العلم

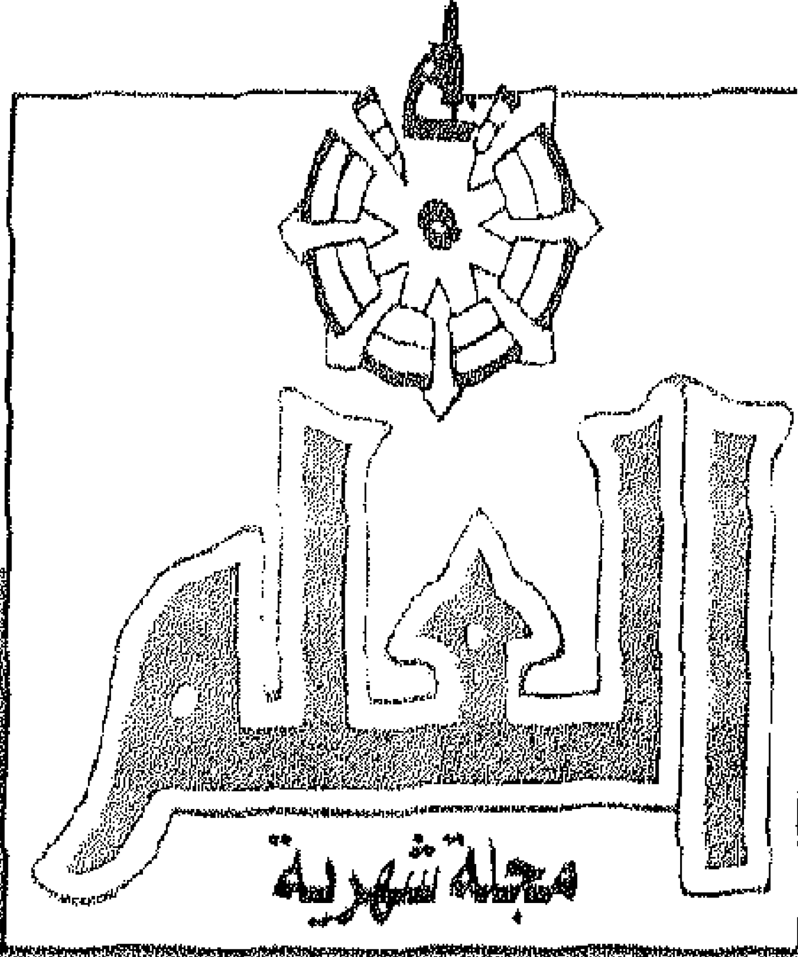
العدد ٣١٢ ـ سبتمبر ٢٠٠٢م

هل تتغير قوانين الفيزياء؟

السموم.. اللذيذة!!

الكمبيوتر الموسيقار

بهجة الحياة



مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
محمد محمد عبد الحميد

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

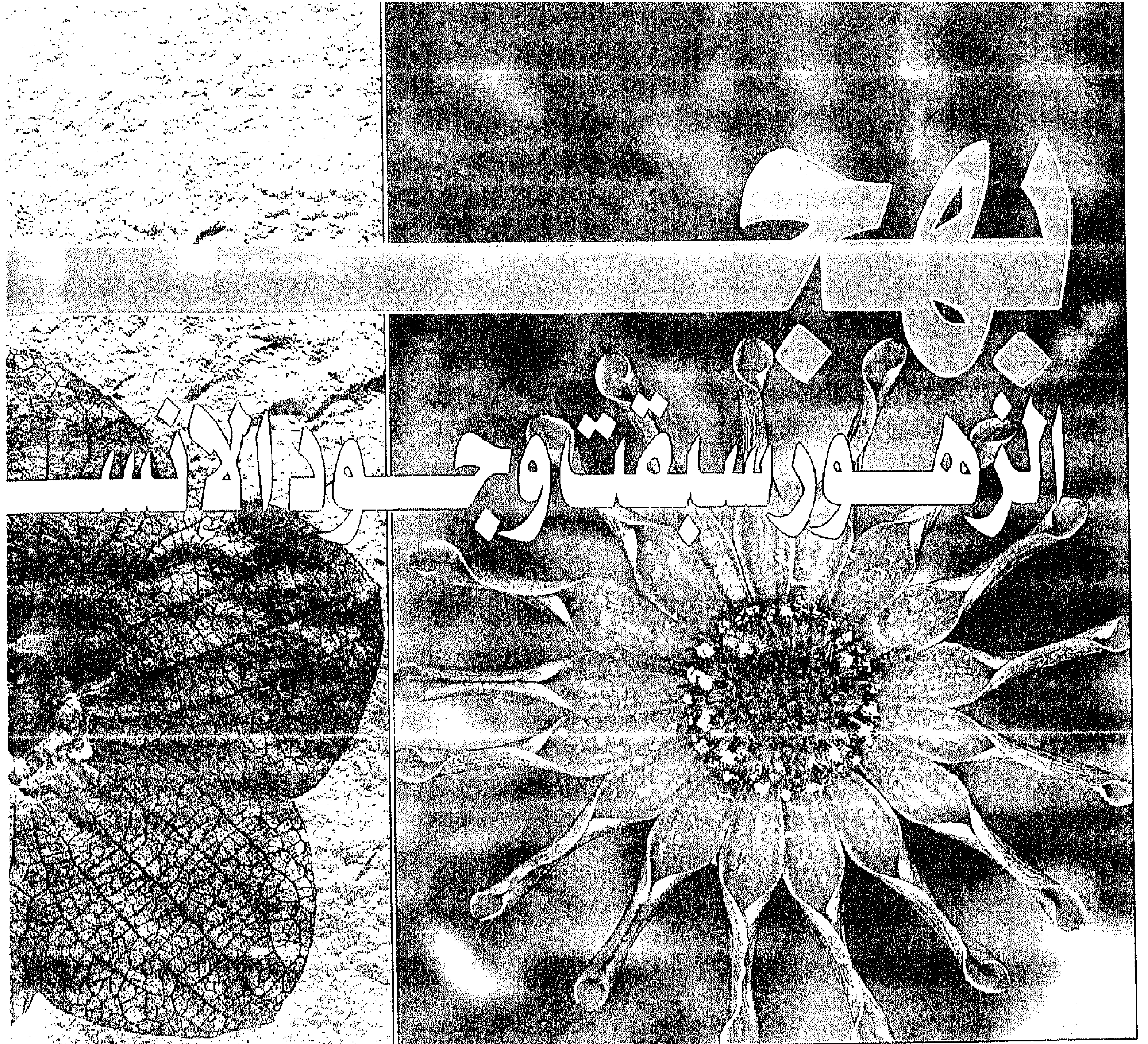
الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا احمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

[redacted]

فى هذا العدد



زهرة اللؤلؤ التى تنتشر زراعتها فى جنوب أفريقيا

مــصدر إلهـــام للفنانين والشـ

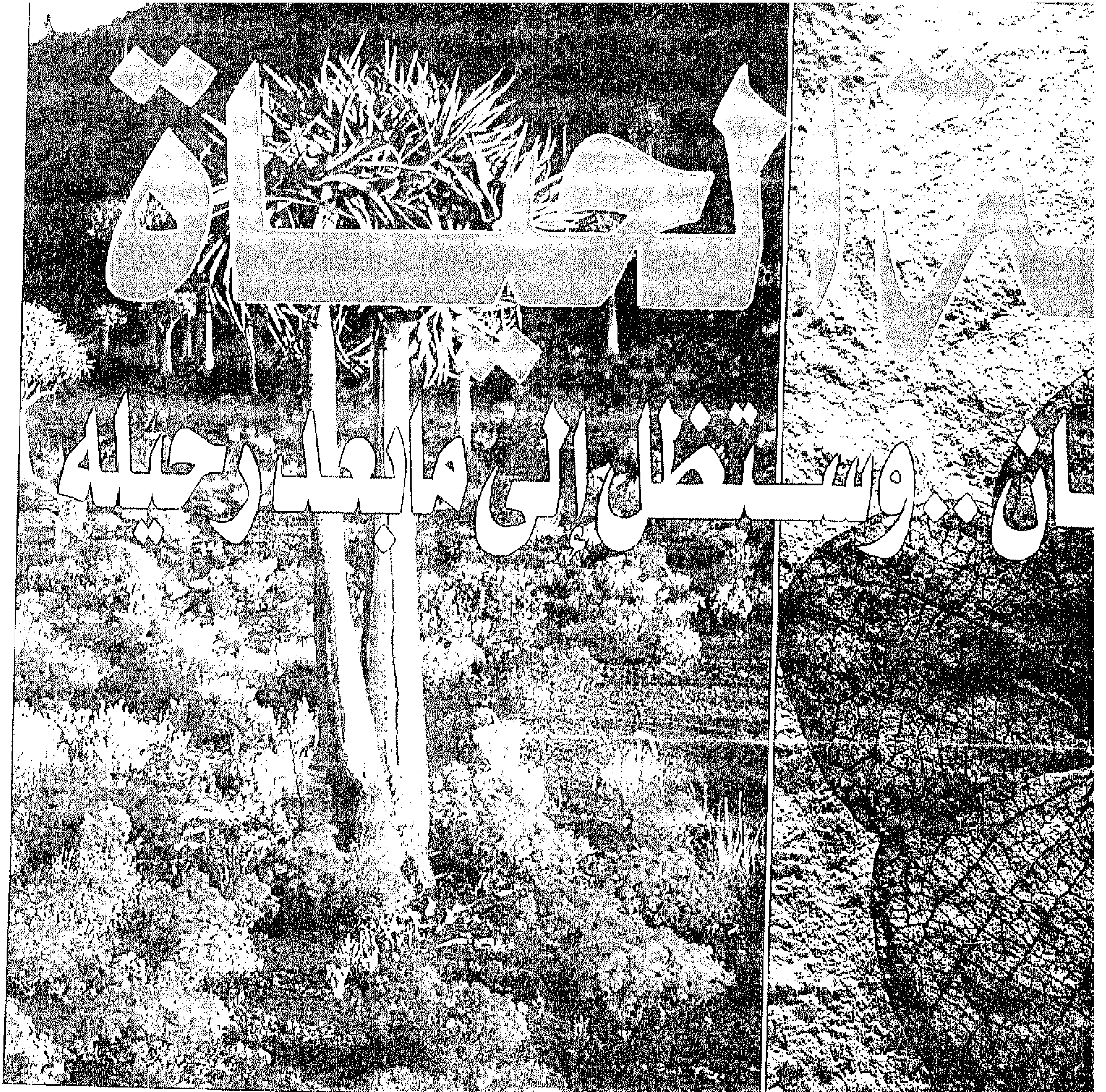
كيف غيرت النباتات شكل الحياة على سطح الأرض؟ .. للإجـابـة عن هذا السؤال علينا أن نعود بالذاكرة للوراء.. فقد ظهرت النباتات المزهرة على سطح الأرض منذ حوالى ١٣٠ مليون سنة أى فى العصر الطباشيرى، وهو عصر حديث بالنسبة للزمن الجيولوجى. وإذا ضغطنا تاريخ الأرض فى ساعة واحدة فسنكتشف أنها ظهرت فى الـ ٩٠ ثانية الأخيرة. وبمجرد أن أصبحت جذورا ثابتة ـ منذ حوالى ١٠٠ مليون سنة ـ بدأت فى التنوع بسرعة فى انفجار من الأشكال المختلفة التى أسست معظم عائلاتها للعصر الحديث.

الآن تزيد النباتات المزهرة عن الاشـجـار الصنوبرية ونبات الخنشار بنسبة ٢٠ إلى واحد. حيث عاشت الاشجار الصنوبرية لمدة ٢٠٠ مليون سنة قبل ظهور هذه النباتات.

وكمصدر للغذاء تمدنا النباتات المزهرة وبقية عالم الحيوان بأنواع مختلفة من الغذاء الضرورى لحياتنا. قال عالم النبات «والتر جود» : إنه بدون النباتات ما كان للجنس البشرى وجود على سطح الأرض. فهى تسيطر على الزراعة بداية من اشجار البلوط والنخيل مرورا بالسوسن المائى وحقول القمح حتى بساتين الحمضيات. كما يسيطر عشق هذه النباتات على عالم الفن والشعر والابدعات المختلفة لدى المبدعين الذين يجدون ضالتهم المنشودة فى الزهور.

هادىء ورزين

يقول «دالى رسل» عالم النبات بجامعة كارولينا الشمالية وبمتحف العلوم الطبيعية : إن العالم



وردة منقرضة يرجع تاريخها إلى ٤٩ مليون سنة

زهور ابيرلانزيا القرنفلية اللون تزدهر ويتألق جمالها متحدية البيئة شبه الجدباء في منطقة نيووديتفيل بجنوب افريقيا وتحيط باشجار كركربوم

عراء .. وسفير الحب لدى العشاق

بثينة حسن

قبل ظهور النباتات المزهرة كان مثل الحديقة اليابانية هادئاً رزيناً أخضر تسكنه الأسماك. ولكن بعد ظهورها أصبح مثل الحديقة الانجليزية المليئة بالألوان الزاهية والتنوع وتزوره الفراشات ونحل العسل. وهذا التغير يمثل واحدة من أهم اللحظات العظيمة في تاريخ الحياة على الأرض. ولكن ما الذى سمح للنباتات بالسيطرة على عالم الزراعة بهذه السرعة وإبداعاتها المختلفة.

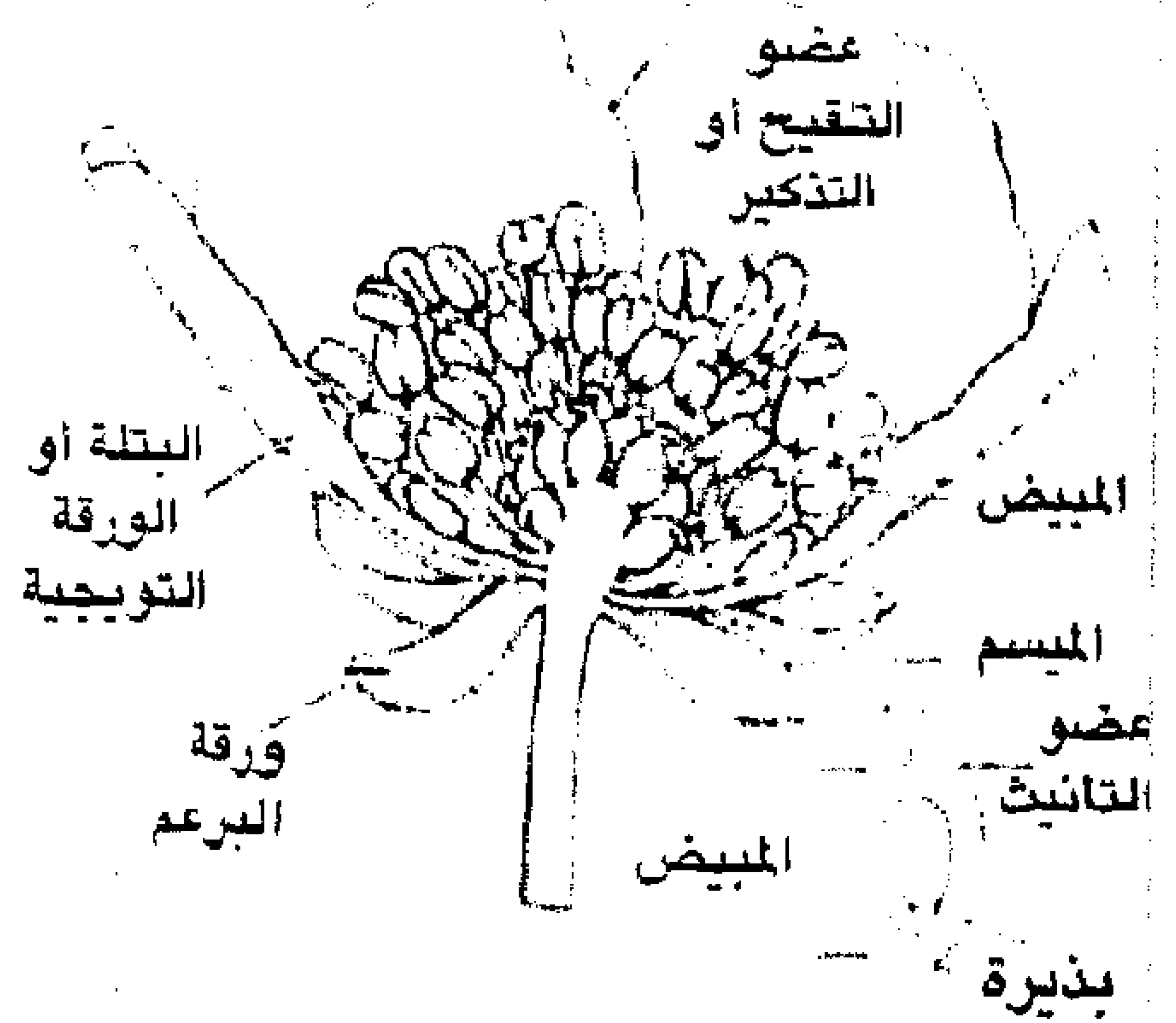
يقول علماء النبات : إن كلمة النباتات كاسيات البذور عكس الأشجار الصنوبرية التى تنتج بذورها فى وعاء مفتوح مخروطى الشكل. وذلك لأن بذورها فى الفاكهة مثلا أو فى كل ثمرة تحتوى على غرفة أو أكثر تحميها وتغذيها ويصل عددها الى ٢٣٠ ألف نوع.

الان تركز أبحاث علماء النبات على معرفة تاريخ ظهور أول نبات مزهر على سطح كوكب الأرض.. متى بدأ؟ وقد حير هذا السؤال تشارلز داروين وحتى الآن لايزال العلماء يبحثون عن إجابة.

الا أنه فى خلال التسعينيات قدمت اكتشاف حفريات الأزهار فى آسيا واستراليا وأوروبا وأمريكا الشمالية بعض مفاتيح الحل. كما قدمت أبحاث الجينات مجموعة جديدة من الأدوات للبحث ونتيجة لذلك توصل العلماء الى زهور لاتختلف عن مثيلاتها بالعصر الطباشيرى.

ويتعاون الباحثون التقليديون الذين يستعملون الفؤوس والميكروسكوب مع الباحثين الذين

توضيح أعضاء النبات المزهر



يستخدمون التسلسل الوراثى لتعقب أصول الأسر النباتية الحديثة.

ووفقاً لما ذكره عالم النبات «والتر جود» أنه إذا تم التوصل الى صورة دقيقة لتطور النبات المزهر فسيتم التعرف على معلومات خاصة ببنائها ووظيفتها الأمر الذى سيساعد على إيجاد إجابة لأسئلة معينة خاصة بأنواعها وأنواع التلقيح الفعال، وكذلك الوسائل الزراعية الأكثر انتاجاً والى تفهم أفضل وأوضح لعملية التطور الأوسع. وكانت عالمة الأحياء «اليزابيث زيمر» بمعهد سيمزسونيان تدرس هذه العملية فى السنوات الأخيرة بهدف كشف أغوار جينات النباتات المزهرة من خلال دراسة الجينات الوراثية لأنواع النباتات الحالية.

وقد اسرعت من عملها فى التسعينيات خلال دراسة بتمويل من الحكومة الفيدرالية أطلق عليها «الأخضر العميق» لدعم التنسيق بين العلماء حين يدرسون تطور النبات.

بدأت زيمر وأصدقاؤها فى بحث المعلومات المشتركة الخاصة بمجموعات النبات ذات الصفات الوراثية المشتركة، على أمل التعرف على الجد المشترك لكل النباتات المزهرة. وأشارت النتائج الى أن أقدم شجرة للنسب ترجع الى ١٣٠ مليون سنة وهى لعائلة نبات أمبوريليه وتتضمن نوعاً واحداً معروفاً هو أمبوريلا تريشيبودا. ويصفه العلماء بأنه حفرية حية.

..وكانت صغيرة

وهذا النبت الخشبى الصغير ينمو فقط فى نيوكاليدونيا وهى جزيرة فى المحيط الهادى الجنوبى ومشهورة بين علماء النبات بنباتاتها البدائية. ولكن لم يعثر العلماء على نبات أمبوريلا يرجع تاريخه الى ١٣٠ مليون سنة ولذلك لايعرف العلماء ما إذا كان يشبه الأنواع الحالية. ولكن الحفريات القديمة تكشف النقاب عن شكل الزهور الأولى وكيف إنها كانت صغيرة.

ولمشاهدة النباتات البدائية الأولى توجه كريس هيل عالم النبات بمتحف التاريخ الطبيعى الى منطقة ريفية جنوب لندن تنخفض عن سطح الأرض بنحو مائة قدم تحتفظ بين طبقاتها الصينية بآلاف الحفريات النباتية التى يرجع تاريخها الى ١٣٠ مليون سنة.

الزهور المخروطية



تضم ١٩ الف نوع فى عائلة تتميز بالازهار ومجموعات الورد التى تتركز على ساق مركزى.

الأرز

العائلة تشبه للنباتات المزهرة وتشمل زهور نبات الأرز وزهور الحبوب الأخرى مثل القمح والشعير.

زهور الاركيديا



وهى من الف... السجلية تض... ألفا نوع و٦٠ نوع مهجن... طرق تلقيح... وهى أحيانا... الحشرات... تلـ...

زهور العليق



من بين عائلة الورد الأحمر وتضم ٢٠٠٠ نوع مثل زهور التفاح وزهور الخوخ والكريز ومعظم هذه الزهور لها شوك.

زهور البلوط الانجليزى



تنمو هذه الزهور فى مجموعات طويلة وتلقحها الرياح تشبه ذيل القط وهى زهرة مؤنثة وهى تنمو فى ثمرة البلوط.

الزهور الثنائية الفلق تشمل ١٧٠ الف نوع وتصنيفها الجديد يعتمد على التشابه الوراثى اوراقها عريضة تشبه الزهور المنغولية ولها أخشاب مثل الأشجار الصنوبرية.

الزهور وحيدة الفلق يصل عددها إلى ٦٥ الف نوع وتتميز بان لها ورقة بذور واحدة وهى غالبة عشبية وتمثل ربع النباتات كاسيات الزهور ليس لها أخشاب ولها فتحة واحدة للانبات وتشمل كل الاعشاب وزهور القمح والأرز وزهور الزينة مثل السوسن والأركيديا وزهور اشجار النخيل التى تعد اعشابا عملاقة لأن جذعها عبارة عن حزمة من الأنسجة العشبية بدلا من الخشب.

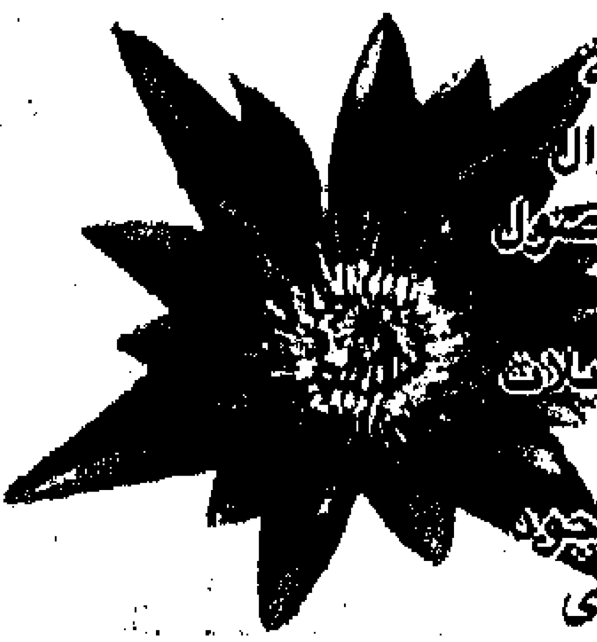
التكاثر بدأ.. بإفراز حبوب اللقاح

زهرة بايب الرجل الهولندى

وهى تاخذ اسمها فى شكلها الخامس وهى زهرة خشبية معترشة تعيش فى المناطق المدارية والمناطق المعتدلة المناخ على طول المجارى المائية وهى تجذب النحل والحشرات الطائرة

ويقول علماء الاحياء الجزيئية ان نسب النباتات كاسيات البذور يقوم على التشابه والتناقض فى تسلسل الجينات الوراثية ومجموعة النباتات التى تختلف أكثر احتازت المزيد من التغيرات الوراثية مثل نباتات.. اميوريلسيه وثيمفاشية وأنلسيه

سوسن الماء



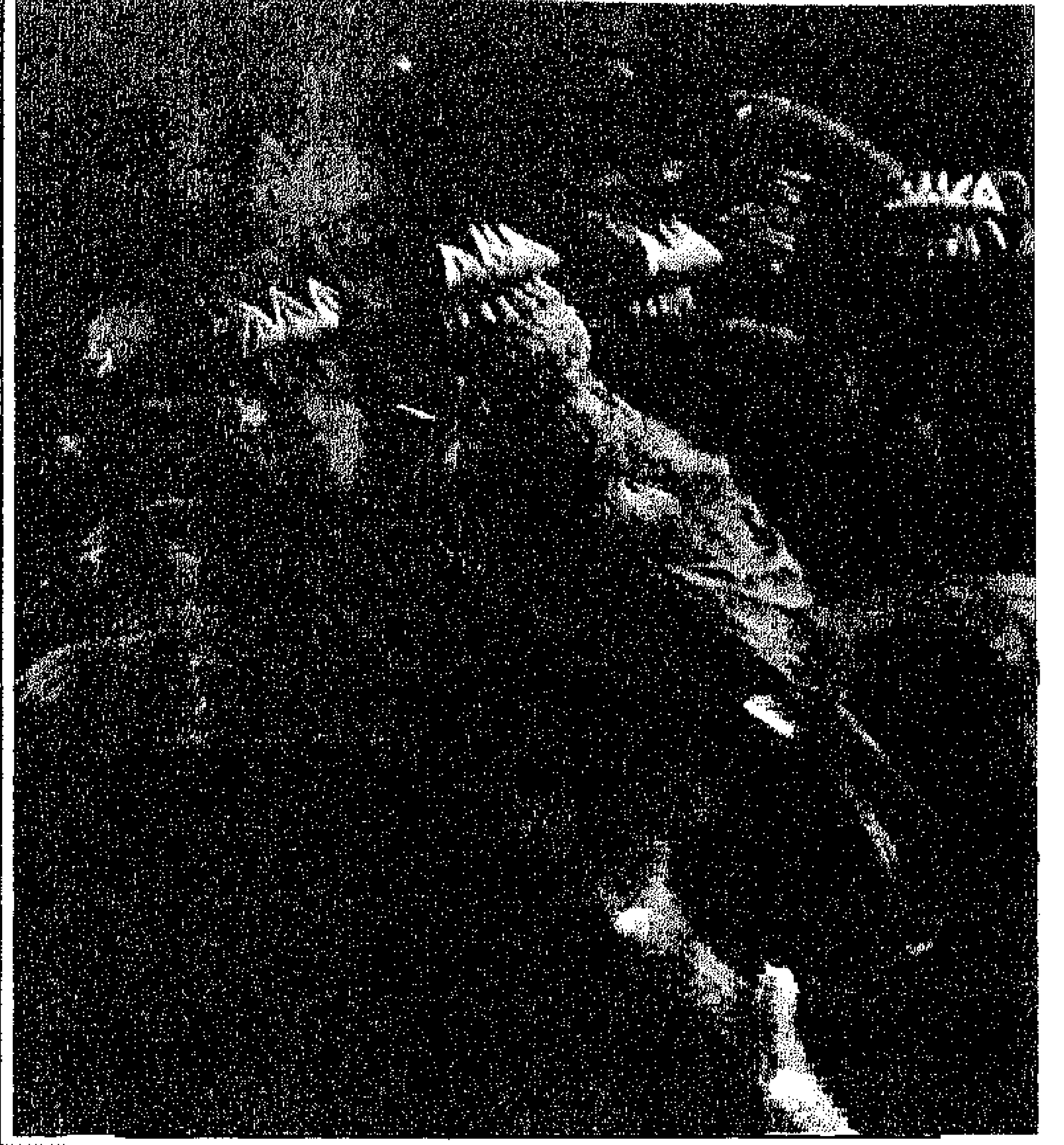
وهى زهرة مائية دائمة الأزهار طوال العام لها أصول بدائية وقد اثبتت تحليلات الجينات الوراثية وجود نسب قاعدى لها.

زهور المنقولية برجع اصل هذه الزهور إلى ...ر من ١٠٠ مليون سنة وفقا لتسجيل ...شريات وهى تفرز رحيقا زكى الرائحة ...ذب الخنافس التى تقوم بعمليات التلقيح ...جذب الطيور التى تقوم بنثر البذور ولهذه ...شار ٢٢٠ نوعا ينمو فى المناطق المعتدلة المدارية فى شرق اسيا وشرق وشمال امريكا امريكا الجنوبية وتشمل نبات زهور ...سامراس والكمثرى وزهور الفلفل الاسود



صورة لأزهار قديمة اخذت شكل الحجر والفحم النباتى والكرمان معظمها منقرض إذ يرجع تاريخها إلى ما يتراوح بين ١٠ و٢٠ مليون سنة وبجوارها اللقاح المجمد كما لو كانت قد نثرته الرياح.. تم العثور على هذه الحفيرات فى جنوبى انجلترا

...«هيل» قطعة من الحجر الطينى وأشار الى ... مطبوع عليها وكان عبارة عن ساق ينتهى ...دة بدائية. أطلق «هيل» عليها - اكتشافه ...ث «بيفها لشيابيبجا» تيمناً بأقرب ...دقائه. ومن خلال العدسة المكبرة بدت ...دة صغيرة تشبه العشب الذى ينمو فى



الطائر المغرد آكل العسل يتغذى على أوراق زهرة نبات كف الكانجارو في استراليا



بستانية من حديقة كيو بلندن تزيل بعض أوراق زهرة فيكتوريا امكزونيكا وهي أكبر أنواع زهور سوسن الماء، لتفسح الطريق للأوراق الجديدة التي يصل ارتفاعها إلى ستة أقدام خلال ثلاثة أيام

المياه بالقرب من حافة البرك.

قال «هيل»: إن هذا النبات المزهر يعد فريداً وغير مشابه لأى من عائلات النباتات الحديثة. ولذلك بدأنا مقارنتها بسيقان بعض النباتات المائية الحديثة التي لها نفس نماذج الأفرع مثل نبات بيفهالشيا والذي ينمو له برعم زهري صغير في نهايات أفرع معينة.

ويحمل نبات «بيهاشيا» أيضا تشابهاً واضحاً لحفرية كشف عنها النقاب عالما النبات الأمريكيان «ليو هيكي» و«ديف تايلور» في التسعينيات عبارة عن نبات بدائي استرالي يرجع تاريخه الى ١٢٠ مليون سنة ذى أوراق ليست صنوبرية أو تشبه نبات الخنشار ولكنهما توجد داخل شرايين تشبه أوراق النباتات المزهرة الحديثة.

حفريات فاكهة

والأكثر أهمية أن نباتات «هيكي وتايلور» تتضمن حفريات فاكهة كانت تحتوى على بذور وهو الشيء الذى يأمل «هيل» في أن يجده متصلاً بنبات بيفهالشيا. ولكن كليهما أكثر بدائية مقارنة بالنبات المغولي الذى فقد عرشه مؤخراً كأول زهرة بالرغم من انتسابه الى الزهور القديمة.

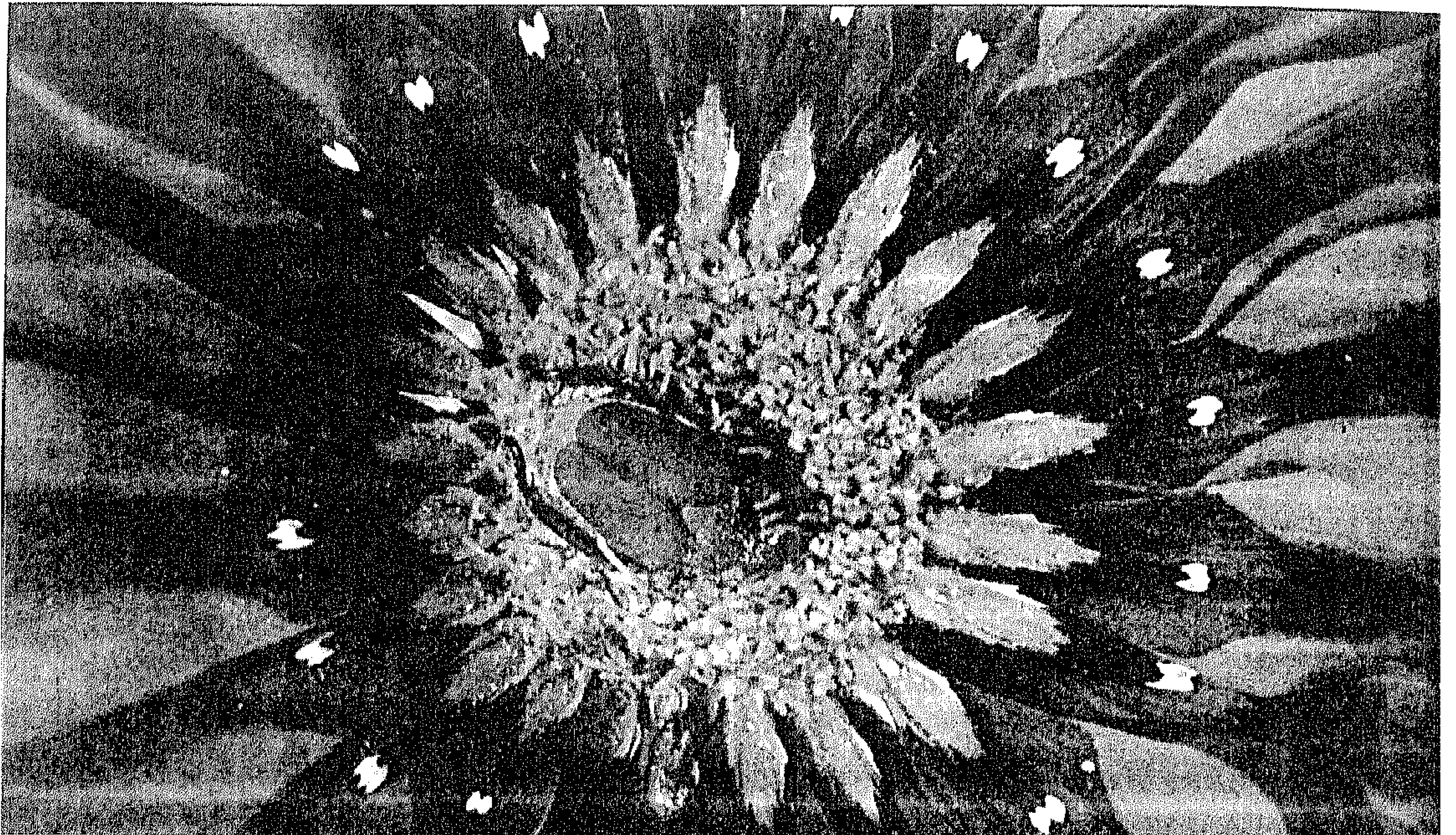
هذه النباتات بالاضافة الى نبات تم العثور عليه في الصين أكدت فكرة أن النباتات الأولية كانت بسيطة. ومثل كل النباتات الأولية استطاعت كاسيات البذور أن تجد موطأً قدم لها على الهوامش - في عالم سيطرت عليه الأشجار الصنوبرية ونبات الخنشار - في المناطق المضطربة مثل سهول الفيضانات ومناطق البراكين وتكيفت بسرعة مع البيئات الجديدة.

نباتات عشبية

قادت أدلة الحفريات بعض علماء النبات الى الاعتقاد بأن النباتات المزهرة الأولى كانت عشبية أى لم يكن لها أجزاء خشبية. ولكن أبحاث الجينات التي أجريت مؤخراً أظهرت أن معظم كاسيات البذور تتضمن كلا من النباتات العشبية والخشبية.

وعلى عكس الأشجار التي تحتاج الى سنوات لكي تنضج وتحمل البذور فإن كاسيات البذور العشبية تعيش وتتكاثر وتموت في دائرة حياة قصيرة. وهذا يمكنها من وضع بذورها في أراض جديدة بسرعة والتطور بصورة أسرع من منافسيها وهي مزايا ربما ساعدت على تنوعها.

والزهرة هي الآلة المنتجة لكاسيات البذور. ونظراً لأن معظم الزهور لها أعضاء ذكرية



خنفساء جنوب افريقيا تتغذى على زهور الجازانيا ثم تخرج وقد اكتست بمعطف من اللقاح.

التلقيح بالهواء يصيب ويخيب.. الحشرات أكثر فاعلية

ـرى أنثـوية فـإن عـمليـة ـاثر تبدأ عندما تبدأ الزهرة تكوين حـبـوب اللقـاح وهى ـبـارة عن مـواد وراثيـة ـروسكوبية تتطاير فى الهواء ثم ـتقر فى النهاية على زهرة أخرى على العـضـو الأنثـوى فى الزهرة ـتـاع» والموجـود بوسط الزهرة. وبعـد ـضه للرطوبة تفرز حبوب اللقاح بروتينات ـدد ما إذا كـان هذا النبـات مناسبـاً من ـاحية الوراثية فإذا كان كذلك فإنها تنبت ـمـو لها أنبوب خلال مـبيض النبـات وفى ـذيرة حيث يحدث التـخـصـيب وتبـدأ فى ـو.

ـيح النبـاتات المزهرة عن طريق الهـواء قد ـيب أو يخـيب رغم انه يكفى معظم الأنواع. ـن التلقيـح بواسطة الحـشـرات هو الأكـثـر ـلية. فقد بدأت الحشـرات زيارة النباتات المزهرة بمجـرد زهور النبـاتات الأولى على الأرض منذ ١٣٠ مليون سنة. ولكن يبدو أنها احـتـاجت الى ٣٠ أو ٤٠ مليون سنة قـبل أن تنجح فى جذب انتباه الحشرات اليها.

زهرة الابوكالبتس المزركشة وقد انجذب إليها حيوان القنفذ وهو أحد نوعين من الثدييات التى تعيش على غذاء الرحيق وحبوب اللقاح.

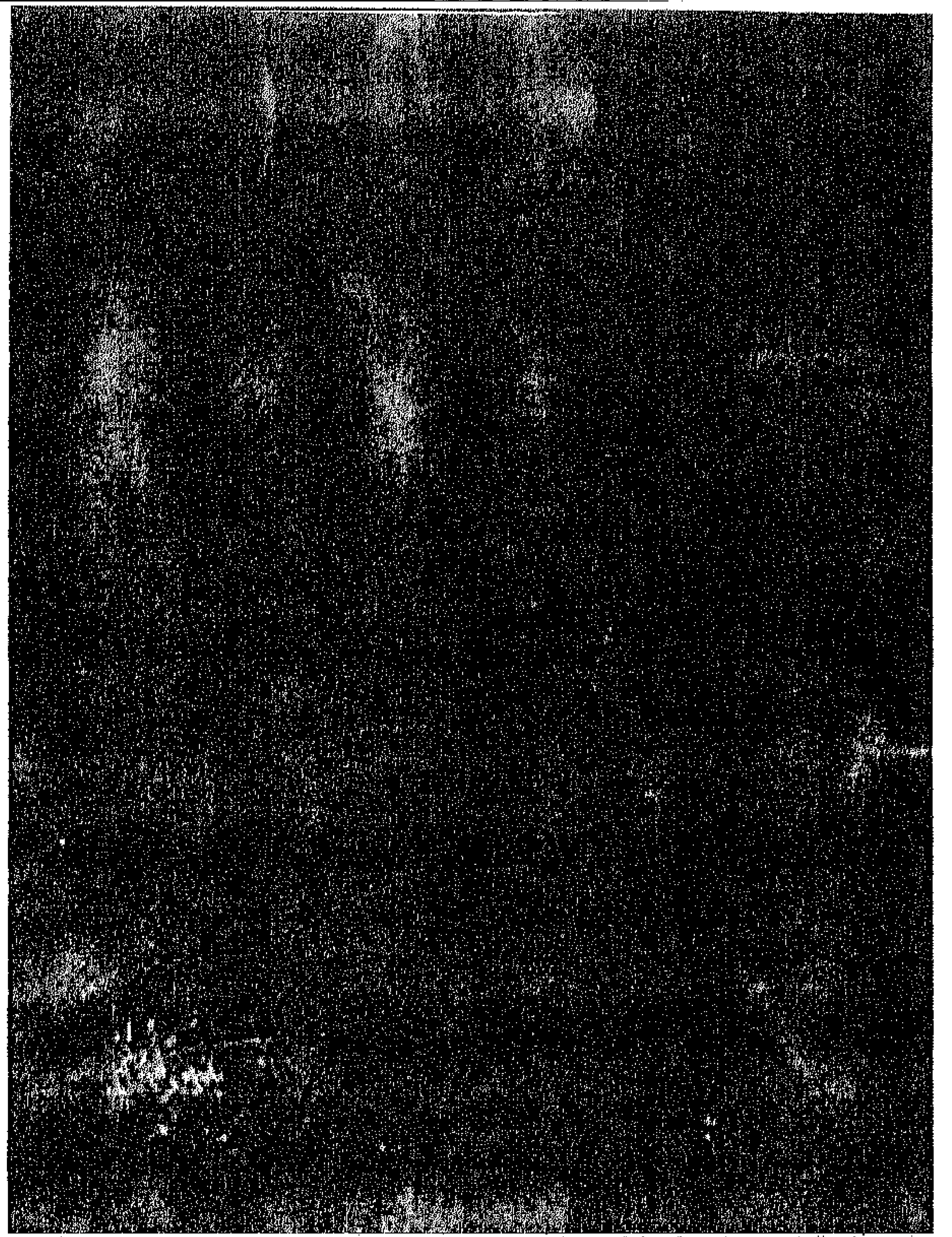
استـعـرضت البـاحـثة فـريس مجموعة كاملة من حفريات النباتات كـاسيـة البـذور كانت قد نجت من الهلاك والتدمير بفضل الحرارة الشديدة التى حـولتـهـا الى فحم نباتى.

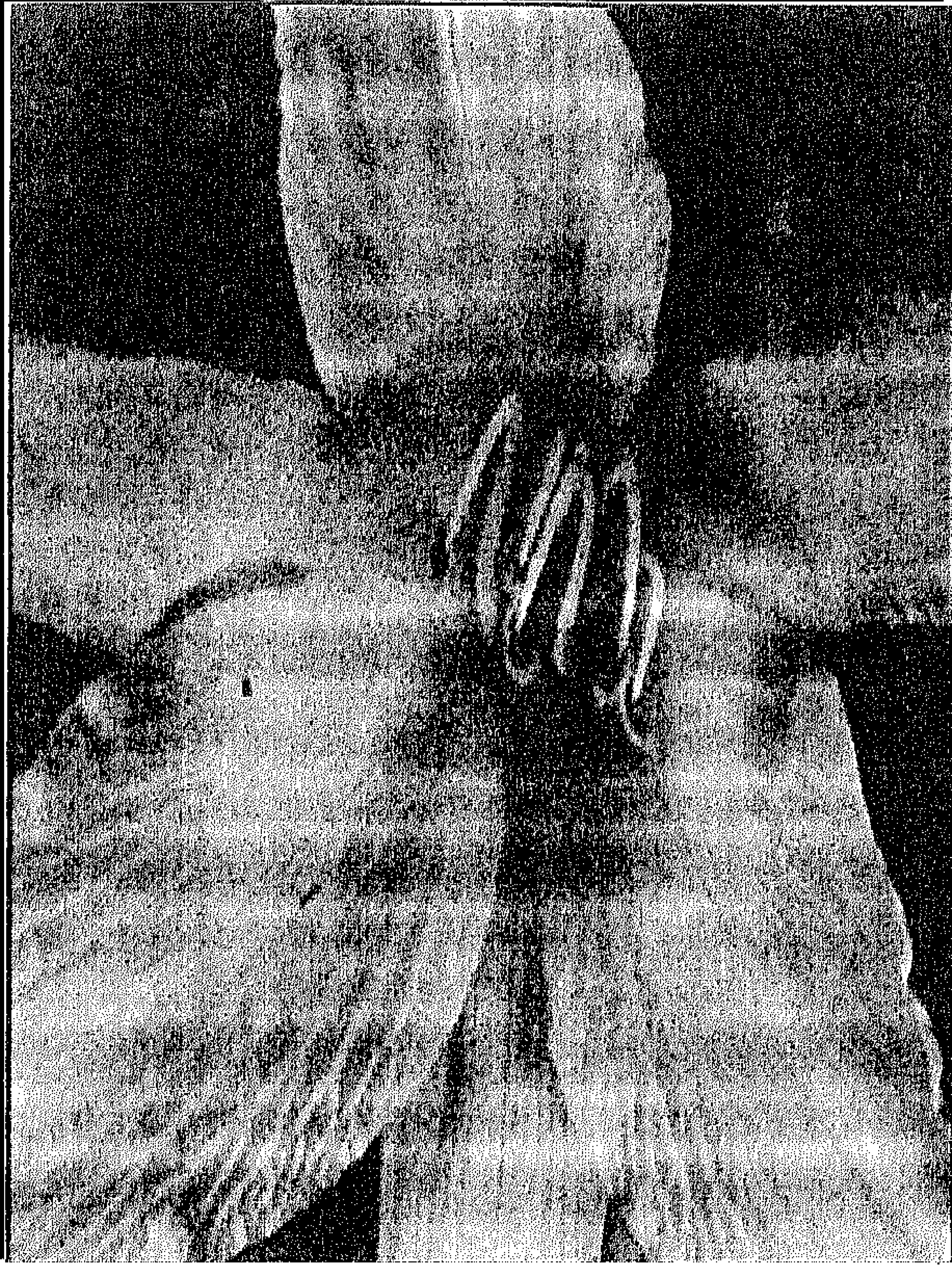
كـان من بين حـفـريـات «فـريس» حـفـرية يرجع تاريخـهـا الى ٨٠ مليون سنة مـغـلفـة بالذهب الخـالص لايمكن رؤيـتـهـا الا تحت المـيكروسـكـوب وترجـع الى العـصـر الطباشيرى.

التطور المشترك

أدى هذا التفاعل الى تشكيل تطور كل المجموعتين فى عملية اطلق عليها «التطور المشترك» ففى وقت نمو الأزهار يصبح لها الوان جـذابة وروائح وعـبـيـر زكى وأوراق تويجية تصبح قاعدة لهبوط الحشرات التى تقوم بتلقيح النبات ويحدث التكاثر.

وتستفيد الحشرات من الرحيق أى الغذاء، فالنحل والفراشات والدبابير تعتمد فى نموها على رحيق الأزهار وفى نفس الوقت تصبح عاملاً للتلقيح حيث تنقل دون قصد اللقاح من





أوراق ازهار السوسن ذات الألوان الجذابة والتى تجذب النحل والتى تتميز بورقها العريض الذى يقدم قاعدة واسعة لهبوط الحشرات عليها

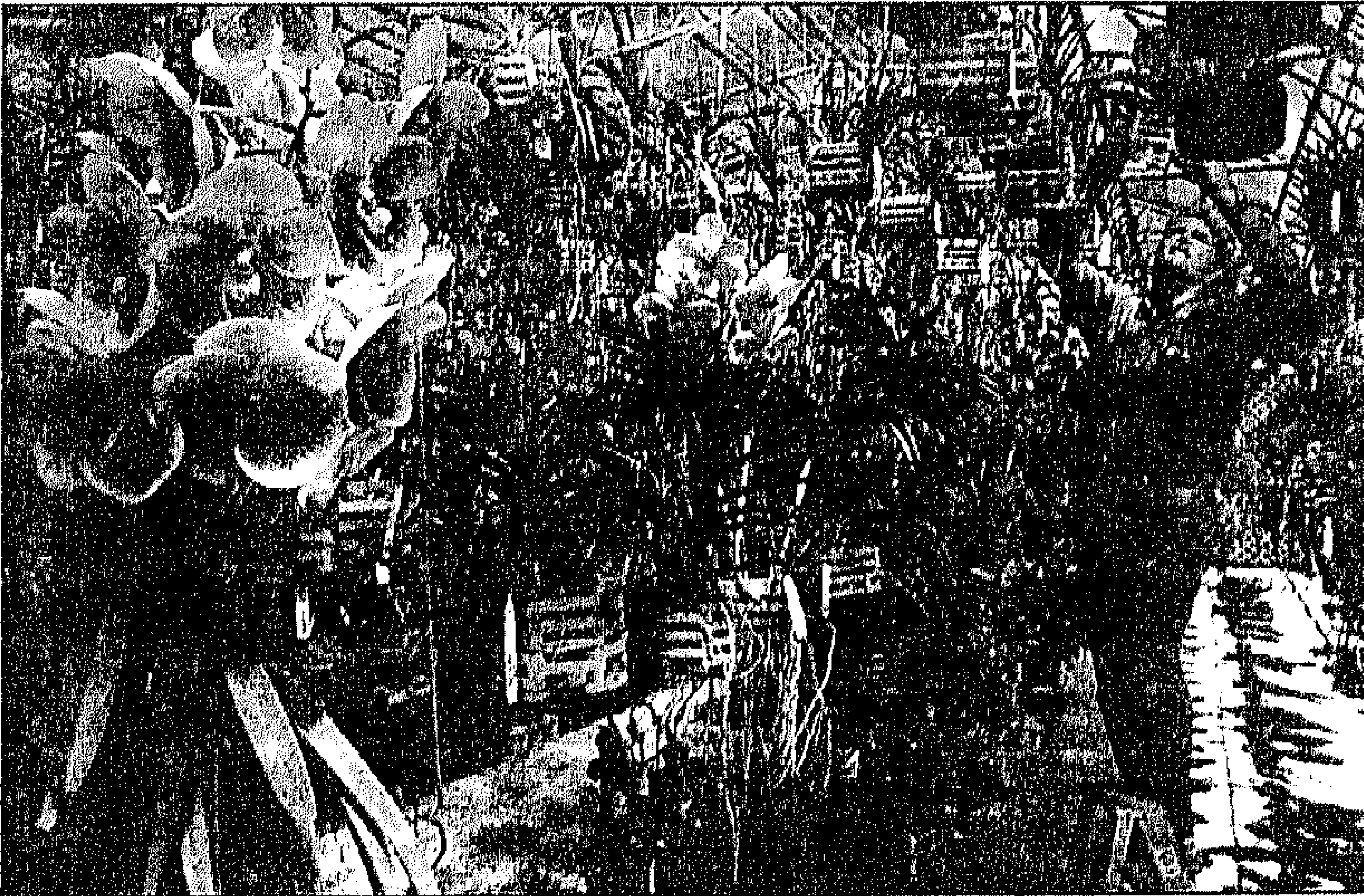
مخلفات الديناصورات..

زهرة إلى أخرى بواسطة الشعيرات الدقيقة التى تغطى أجسامها.

لم تكن الحشرات هى الأنواع الوحيدة التى ساعدت على انتشار النباتات إلى كل مكان فى العالم. بل ساعدت الديناصورات على انتشارها ايضاً عن طريق تمهيد التربة للنباتات ونثر البذور فى الأرض عن طريق مخلفات الجهاز الهضمى.

وعندما ظهرت النباتات المزهرة كانت الديناصورات آكلة النبات موجودة منذ مئات الملايين من السنين ثم عاشت بعد ذلك ٦٥ مليون سنة أخرى، ويعتقد العلماء أن هذا الوقت كان كافياً لهذه الزواحف الكبيرة لكى تتكيف وتتعود على هذه الوجبات النباتية الجديدة.

قال «جيرك جونسون» من متحف دينفر للعلوم والطبيعة : إنه يعتقد أن الديناصورات قبل انقراضها كانت تتناول النباتات المزهرة وكشفت الحفريات التى يرجع تاريخها الى مايتروح بين



أحد أفراد عائلة «جولد سميث» ينسق الزهور فى حديقته فى كاليفورنيا حيث تعمل عائلته فى تجارة الزهور منذ ٤٠ سنة وتصدرها إلى جميع انحاء العالم



صورة تجمع عائلة جولد سميث فى مشتل للزه

اعدت على انتشارها بكثرة

ى ٧٠ مليون سنة أن الديناصورات كانت ارل النباتات التى كانت تنمو فى مناطق المناخ ار قبل انتهاء العصر الطباشيرى. قال رنسون» : إنه اكتشف فى منطقة الجبال صخرية ٣٥ ألف نوع من تلك النباتات. وعندما تفت الديناصورات فجأة منذ ٦٥ مليون نا وحلت محلها مجموعة أخرى من يوانات هى الثدييات، استفادت هذه دييات من تنوع النباتات بما فى ذلك بوب والخضروات.

تصافح مملكتين

ل «ديفيد ديلشر» عالم النبات تحف التاريخ الطبيعى بولاية فلوريدا صافحت كل من مملكتى الحيوانات لنباتات النبات يقدم الغذاء والحيوانات شر خصائصها الوراثية فى كل مكان ثم ر الانسان وصافحت هاتان المملكتان لكة الانسان. فمن خلال الزراعة وفرت باتات حاجة الانسان من الغذاء. وقام الانسان بنقل أنواع معينة مثل القمح والأرز وزرعها فى مناطق كثيرة فى حقول واسعة. وكل انواع الغذاء غير الحيوانى بدأ كنباتات مزهرة.



عالم النبات «كريس جل» يمسك باحدى النباتات القديمة والتى كانت صغيرة الحجم جدا

يقيم الانسان النباتات المزهرة لجمالها فقط من أجل الاستمتاع فى كل الايام وفى المناسبات مثل عيد الحب ومن أجل قيمتها الجمالية يتم نقل الورد الأحمر وورد الأركيديا والسوسن بطائرات النقل التجارية لتصديرها الى الدول المختلفة.

ينقل التجار فى الولايات المتحدة الأزهار الى جميع أنحاء العالم خلال ٢٤ ساعة من إقتطافها. ووفقاً لما ذكره مستشار الزهور الهولندى جان لانتينج فإن تجارة الزهور اصبحت عالمية، فكل الشعوب تجذبها الزهور بسبب رائحتها الذكية وجمالها، إنها من الكماليات الضرورية.

فان جوخ

وفى متحف امستردام تجمعت اعداد كبيرة من الزائرين حول «فازة» الرسام العالمى «فان جوخ» التى تضم زهور عباد الشمس، وهو مايؤكد أن الزهور مصدر إلهام الفنانين والشعراء.

وهكذا غرست الزهور جذورها فى أعماق عقولنا وقلوبنا وكما يعتقد العلماء سبقت الزهور وجود الانسان وستظل الى مابعد رحيله.

بانوراما العلم

إعداد
سهام يونس

الكوكايين.. يمزق القلب ويعجل بالوفاة

توصل بحث علمي الى ان الكوكايين يسبب تمزق القلب لدى متعاطيه من الشباب.
البحث اجراه فريق طبي برئاسة د. بريشيلا مسيو طبيبة القلب بمستشفى سان فرانسيسكو العام بامريكا وذلك عقب ملاحظة تزايد اعداد المرضى الشباب ووصولهم الى غرف الطوارىء وهم يعانون من الام مبرحة فى الصدر.
تقول د. مسيو: ان معظم هؤلاء المرضى جاءوا الى المستشفى وهم يعانون من الام بالصدر عقب تعاطيهم المخدرات وظهرت الاعراض على احدهم اثناء تعاطيه الكوكايين.
اضافت: إن الكوكايين يحفز افراز الجسم لهرمونات الاجهاد التى يمكن ان ترفع ضغط الدم ويؤدى ذلك الى تمزق انسجة الشريان الاورطى مما يؤدى بدوره الى تسرب الدم اليه وحدوث مزيد من التمزق فيتوقف تدفق الدم الى الاعضاء الحيوية بالجسم.
اوضحت: إن سرعة التشخيص السليم في هذه الحالة ضرورة لان عدم العلاج يرفع معدل الوفاة الى ٣٥٪ خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى، وبعد ٤٨ ساعة يرتفع معدل الوفاة الى ٥٠٪.
قام الفريق البحثى خلال الدراسة بدراسة سجلات عدة مستشفيات فى الفترة بين عامى ٨١/٢٠٠١ واكتشف ٣٨ حالة لتمزق الشريان الاورطى كان لـ ٣٧٪ منه علاقة بتعاطى الكوكايين، و٢٩٪ من المتعاطين ماتوا بالمستشفيات وهى نسبة تبلغ ضعفى معدل الوفاة بين غير المتعاطين.

الإيدز ينذر بالخطر.. فى أندونيسيا

ذكرت دراسة طبية ان معدلات الاصابة بفيروس الايدز "HIV" تتزايد بصورة كبيرة فى اندونيسيا مما ينذر باقتراب هذه المعدلات من مستويات الخطر خاصة بين متعاطي المخدرات الذين يتعاطون العقاقير المخدرة عن طريق الحقن بإبرة واحدة.
كما اشارت الدراسة التى اجرتها جامعة اندونيسيا ومستشفى شيبتو مانجونكوسوما العام بجاكرتا ان ٣٠ شخصا يصابون كل شهر بالفيروس.
وان اكبر نسبة إصابة تحدث بين الشباب الذين تتراوح اعمارهم ما بين ١٤ و٢٥ سنة من مدمنى المخدرات وقال د. زبيرى جوبريان احد المشتركين فى الدراسة «إننا نواجه بالفعل طوارىء» ونقترب من الدخول فى ازمة بسبب زيادة معدلات الاصابة بفيروس الايدز والامر يتطلب تدخل الزعماء الدينيين والعناصر النشطة والمعلمين ووسائل الاعلام واعضاء المجتمع الآخرين لانقاذ الشباب من الوقوع ضحايا لفيروس هذا المرض القاتل.
كما يتعين على الآباء حماية الابناء من الوقوع فريسة لادمان المخدرات مشيرا الى ان ٣٠٪ من مدمنى المخدرات يتواجدون فى جاكرتا.

نظام جديد لفك شفرة الصور المضغوطة

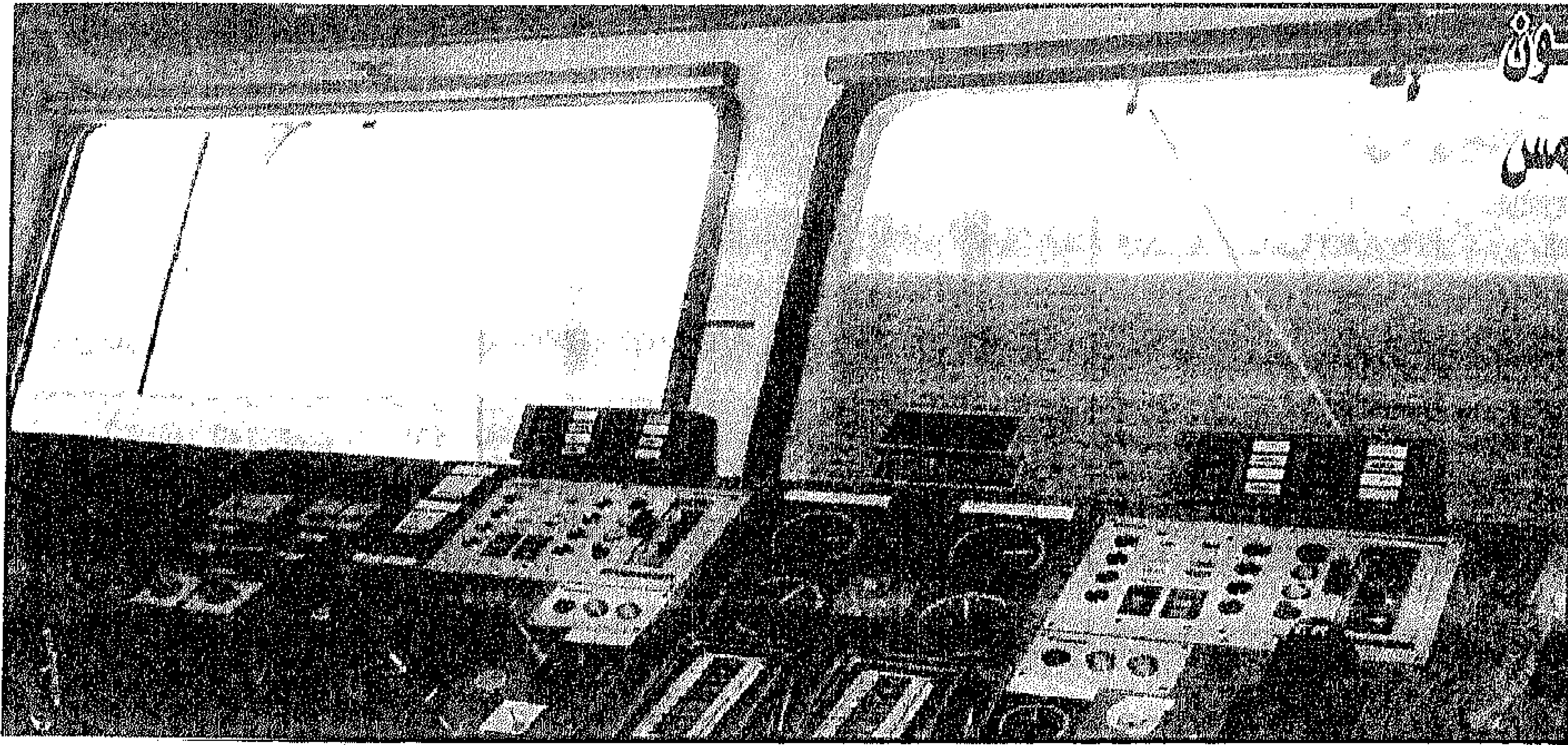
صممت شركة ATEME الفرنسية نظاما جديدا لفك تشفير برنامج - MPEG2 Video الخاص بضغط الصور لخدمة عائلة C6000 DSP (نظام الاشارات الديجيتال) التابعة لعائلة Texas Instruments.
النظام يقوم بتلبية احتياجات الجودة العالية للصور المعروضة اساسا من خلال شبكة التليفزيون المحلية، واجهزة الفيديو المدمجة (داخل القطارات او الطائرات) والتليفزيون الرقمى (عن طريق الاقمار الصناعية والكابلات او الموجات اللاسلكية).

العالم بيتر إكسيل يختبر إحدى فاعلية الهوائى لوسورب

هوائى للمحمول.. يحمى المستخدم من الإشعاع

توصل خبراء من جامعة برادفورد ببريطانيا من تصميم هوائى للمحمول يوجه الاشعاعات بعيدا عن مخ المستعمل عبارة عن نقطة زرقاء صغيرة تتم اضافتها.
الهوائى اطلق عليه «لوسوورب» Lowsorb وهو هوائى مدمج يوجه غالبية الطاقة بعيدا عن مخ المستخدم منعا لامتصاص الدماغ لها دون ان يؤثر ذلك على عمل المحمول من ناحية نوعية التغطية او الاستقبال او الاشارة.

ر.. لحماية عيون ... ي السفن من الشمس



ت احدى الشركات ... انية نوعا من الفلاتر ... لة لزجاج النوافذ ... ب الشمس بنسبة ... هى مخصصة ... ن واليخوت البحرية ... تعكس الاشعة عن ... ربان اثناء القيادة.. ... تعرف باسم ... سوف».

الصورة توضح الفرق بين الضوء النافذ من الزجاج العادى والفلتر العاكس

افسات ساخنة لتطوير تكنولوجيا الطيران

...ابق الشركات المتخصصة فى انظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية بتقديم ...ث المبتكرات لتطوير الكترونيات الفضاء وتكنولوجيا الطيران.

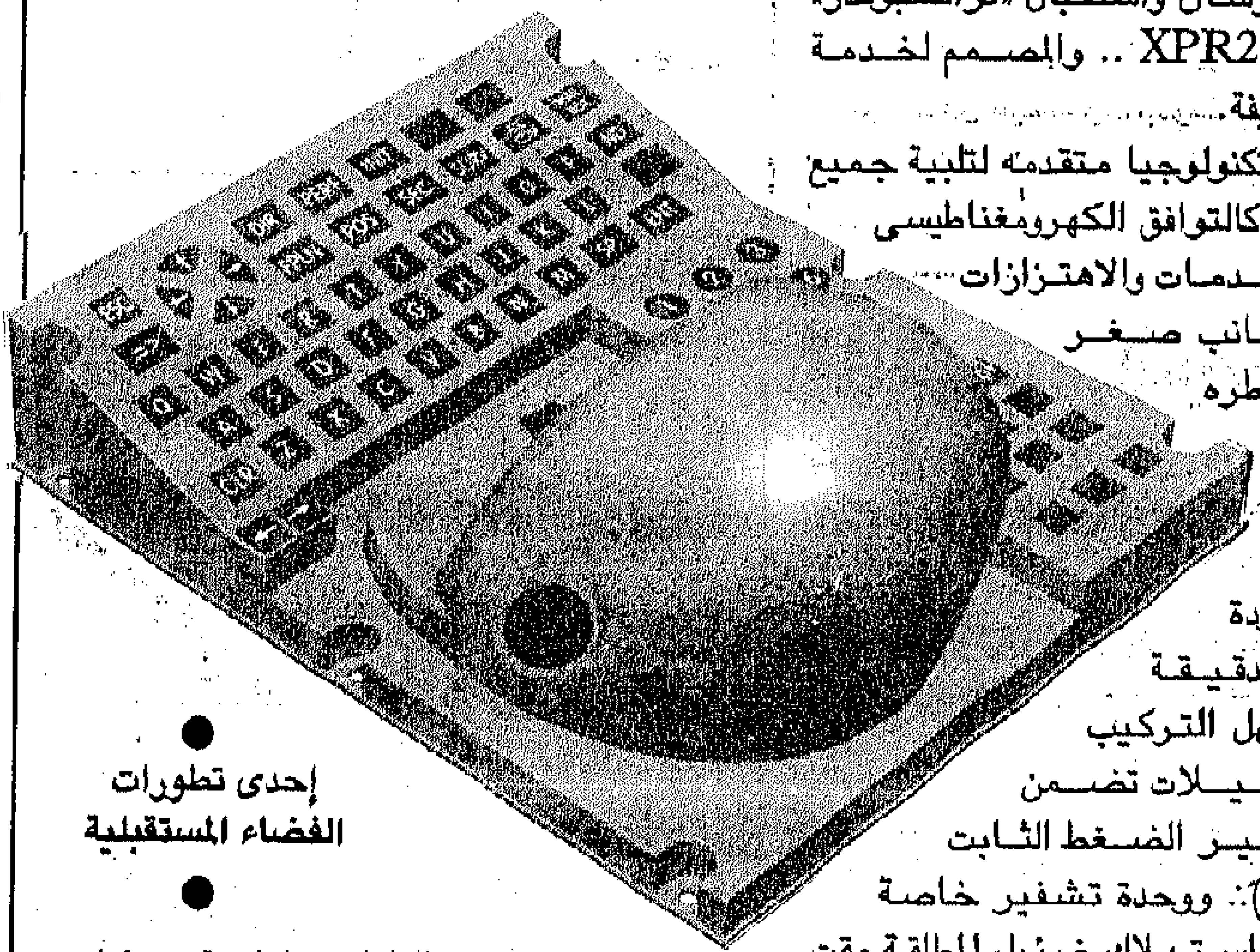
...ت احدى الشركات الفرنسية بتطوير ...ر جهاز ارسال واستقبال «ترانسبوندر» ...لعالم XPR250 .. والمصمم لخدمة ...رات الخفيفة.

...ز بتقديم تكنولوجيا متقدمه لتلبية جميع ...ير البيئية كالتوافق الكهرومغناطيسى ...اومة الصدمات والاهتزازات ...اكل.. بجانب صغر ...مية (قطره ...، وعمقه ...م).. ...ل بدوائر ...جة مزودة ...رونيات دقيقة ...ائح)، سهل التركيب ...لات توصيلات تضمن ...ذية وتوفير الضغط الثابت ...ى (اريال).. ووحدة تشفير خاصة ...تفاعات واستهلاك ضئيل للطاقة وقت ...شغيل ١٠ وات فى الساعة مع امكانية ...انته بواسطة الحاسب الآلى او التشخيص ...بيانة عن بعد.

...مجموعة شركات THALES فتقوم ...ويد لوحة القيادة فى الطائرات A380 ...انى شاشات نشطة LCD مزودة ...ستالات سائلة حجمها ١٠ بوصة بدلا من ...اشات الكاثودية ذات الحجم ٦ بوصات.. ...ظام تحكم جديد بديل للمفاتيح المتعارف ...ا.

...المقرر اضافة كاميرات على متن الطائرة لاتاحة الفرصة للطيارين لمتابعة تحركات الطائرة على الشاشة كما يجرى تطوير حقيبة الكترونية ستوفر للطيارين عن طريق مؤشر (كالماوس) امكانية الحصول على معلومات محددة وادخال عدد اخر من المعلومات ومع المتابعة المرئية للخرائط الملاحية وخرائط المطارات واتاحة الدخول على مكتبة الكترونية واجراء تحميل للبيانات.

وستتم اضافة ماكينات طباعة لتكون بديلا لأوراق الملفات لتصبح الخرائط الفورية للارصاد فى متناول الطيارين اثناء القيادة.



إحدى تطورات الفضاء المستقبلية

الجيل الثالث للمحمول.. إنتاج صينى

نجحت الصين فى انتاج الجيل الثالث من نظام الاتصالات المحمولة.

يرى الخبراء ان الصين استوعبت تقنيات الجيل الثالث من الاتصالات المحمولة وحققت تقدما كبيرا فى مجال هذه التقنيات مما سيؤدى الى تغيير الوضع القائم فى السوق المحلى للاتصالات المحمولة.

جراحة العنق.. بأسلوب حديث

استطاع د. تسو ياو بمستشفى شين تشياو بالصين اجراء جراحة دقيقة بفقرة العنق لسيدة تبلغ من العمر ٣٣ سنة عبر فتحة صغيرة جدا قطرها ١٥ مللم بمساعدة كاميرا فيديو تستخدم للعمليات المجهرية..

تقوم الكاميرا بتكبير الجزء المريض ٦٤ ضعفا ويعرض ذلك على جهاز مراقبة ولاينزف المريض سوى بضعة عشر ملليمترات من الدم اثناء العملية.

يذكر ان د. تسو اجرى ٨٠٠ عملية جراحية لمرضى فقرات العنق من قبل بالاسلوب التقليدى بفتح جرح كبير بالعنق حيث يحتاج المريض الى عدة اشهر للشفاء من العملية.

مصل مضاد للملاريا.. والبشر

أعلنت منظمة الصحة العالمية نجاح فريق من علماء اوروبا وجنوب افريقيا فى تطوير علاج جديد للملاريا اثبتت التجارب العملية فاعليته على القرود.

العلاج عبارة عن مصل اطلق عليه (جى ٢٥) يوقف انتشار المرض ويمنع طفيليات الملاريا من التكاثر وخلال عامين ستتم تجربته على البشر.

بانوراما العلم

جرائم الاعتداء على السكة الحديد تتزايـــــد فى بريطانــــيا

كشفت إحصائية بريطانية زيادة معدلات الاعتداء على خطوط السكك الحديدية بنحو ٦٪ خلال عام.

الاحصائية صدرت عن شرطة النقل فى بريطانيا واوضحت أنه تم تسجيل ٤٦٩١ حادث تعد على القضبان ومسارات القطارات وهو ما يمثل تهديدا لسلامة حركة النقل على هذه الخطوط بنحو ١١٣٪.

الكابوريا.. الجمبرى.. القواقع تقوى الذاكرة وتمنع تقلصات العضلات

اوضحت دراسة علمية نشرت فى مجلة فام اكتويل الفرنسية الاسبوعية أن القشريات وخاصة الكابوريا والجمبرى والقواقع البحرية تعد من الاطعمة التى تحتوى على سعرات حرارية قليلة ومع ذلك لها فوائد عديدة على التكوين النفسى والجسمانى للانسان لذلك فهى ضرورية جدا له.

ومن بين الفوائد انها تحتوى على النحاس الذى يسهل عملية هضم الحديد فى الجسم واستخدام أفضل لفيتامين سى كما انها مضادة للاكسدة كما يحتوى الجمبرى على البوتاسيوم الذى يعطى توازنا للجسم ويمنع التقلصات فى العضلات.

اما الكابوريا فهى تحتوى على فيتامين بى - ٣ وله المقدرة على تحسين سريان الدم فى الدورة الدموية بالجسم وتخفيف نسبة الكوليسترول.. كما تحتوى قواقع البحر على فيتامين بى ١٢ وله تأثير فعال على الجهاز العصبى وتقوية الذاكرة.

مفاصل وشرايين وعضلات وقلب ومخ منتجات صناعية بـ «هندسة الأنسجة»

يعكف الباحثون فى جامعتى مانشستر وليفربول بانجلترا على صناعة مجموعة من الشرايين المتكاملة بالاضافة الى السطح الداخلى للمفاصل من اجل زراعتها للمرضى الذين يعانون من حالات مثل الخثار الاكليلى او الالتهاب العظمى المفصلى.

تعرف الصناعة الجديدة باسم «هندسة الانسجة» .. ويأمل العلماء من خلالها التوصل الى بدائل كاملة لاجزاء عضوية كالكلية والكبد وانسجة العضلات والقلب حتى المخ مع امكانية الاتصال بين الاجهزة البديلة بمحيطها داخل الجسد الذى زرعت فيه من خلال ارسال الاشارات اللازمة لحث شرايين الدم على النمو داخلها وتأمين حاجاتها.

برنامج هندسة الانسجة يتبناه مركز المملكة المتحدة الذى انشىء لتطوير الخبرات القائمة فى عدة مجالات مثل استنبات الغضروف وشفاء الجراح (فى مانشستر) وتطوير مواد ومعدات حيوية لاستعمالها مثل صمامات القلب (فى ليفربول).

من اهم اهداف المركز معالجة مشكلة قرحة الساق المزمنة التى ازدادت تفاقما نتيجة لتزايد عدد المسنين، ولدى بعض المصابين بمرض السكر الذين يعانون من قرحة الساق المشوهة والتى يصعب علاجها فتجعلهم عاجزين لأنهم يفتقرون الى الاشارات البيولوجية او المراسلات الكيميائية التى تستحث عمليات شفاء الجراحات وهجرة الخلايا وتشكيل شرايين الدم وتجميع الانسجة لبناء نسيج جلدى جديد وهو مايحاول المركز الوصول اليه.

يتم تصنيع الشرايين الصغيرة – التى يتم زرعها – من انسجة حية لأن الدم الذى يتدفق فى الشرايين المصنوعة من مواد صناعية والتى يقل قطرها عن ٣ ملم يميل الى التجلط ويسبب مزيدا من الانسدادات.

لذا يتم صنع قطع الغيار الجديدة من الخلايا الجزعية وهى الخلايا غير المتخصصة دائمة الشباب ويتم تخزينها فى الجسد وتبقى على استعداد للهجرة الى مراكز الاصابات لتنقسم وتتغاير من اجل اصلاح الاصابة

على مسئولية الصينين: اصطدام كويكب بالأرض عام ٢٠١٩.. احتمال ضئيل

أكد مجموعة من علماء الفلك الصينيين أن احتمال اصطدام كويكب صغير بالأرض عام ٢٠١٩ ضئيل جدا.

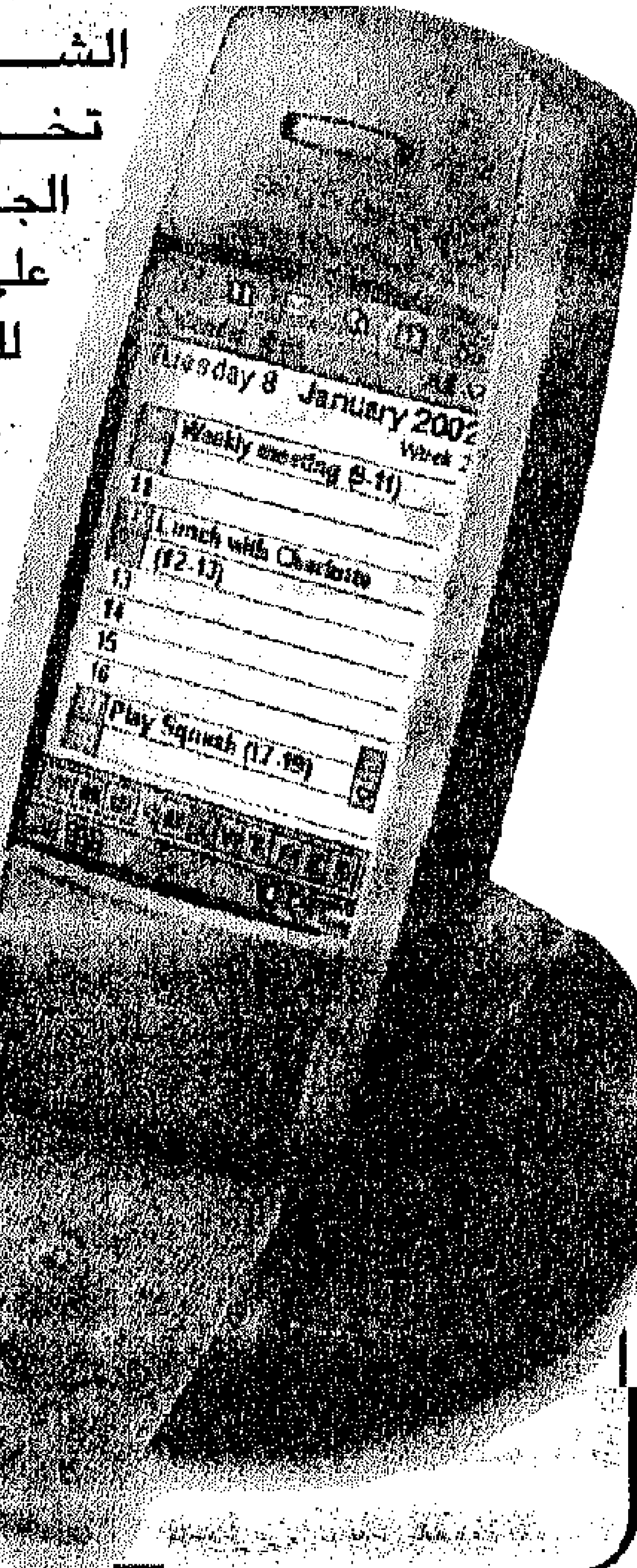
جاء هذا التأكيد بعد دراسة التقارير التى صدرت عن علماء الفلك بمشروع ابحاث كوكب لينكولن بانهم شاهدوا كويكبا عرضه ٢ كم ويسمى (٢٠٠٢ ان تى ٧) من خلال تليسكوب نيومكسيكو فى الولايات المتحدة أواخر شهر يوليو الماضى وأكدوا احتمال اصطدامه بالأرض فى فبراير من عام ٢٠١٩.

٤ ماكينات × ماكينة واحدة

ابتكرت إحدى الشركات الفرنسية جرافة تحميل بذراعين تقوم بعمل ٤ الات دفعة واحدة وهى الجراف، وحدة تحميل، جرار بشوكه وحاملة معدات وونش وحتى يمكن التخلص من مشكلتين هما عدم وجود دوران كامل للجراف، وضعف كفاءة وحدة التحميل المصممة في مقدمة المحرك.

الآلة تعرف باسم multlsoB وهى تحتوى على جراف سعة تسعة أطنان بدوران كامل ٣٦٠.. ووحدة تحميل متداخلة سعة ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ لتر.. وحدة رفع متداخلة ووحدة تركيب الارصفة، ووحدة ازالة الثلوج.

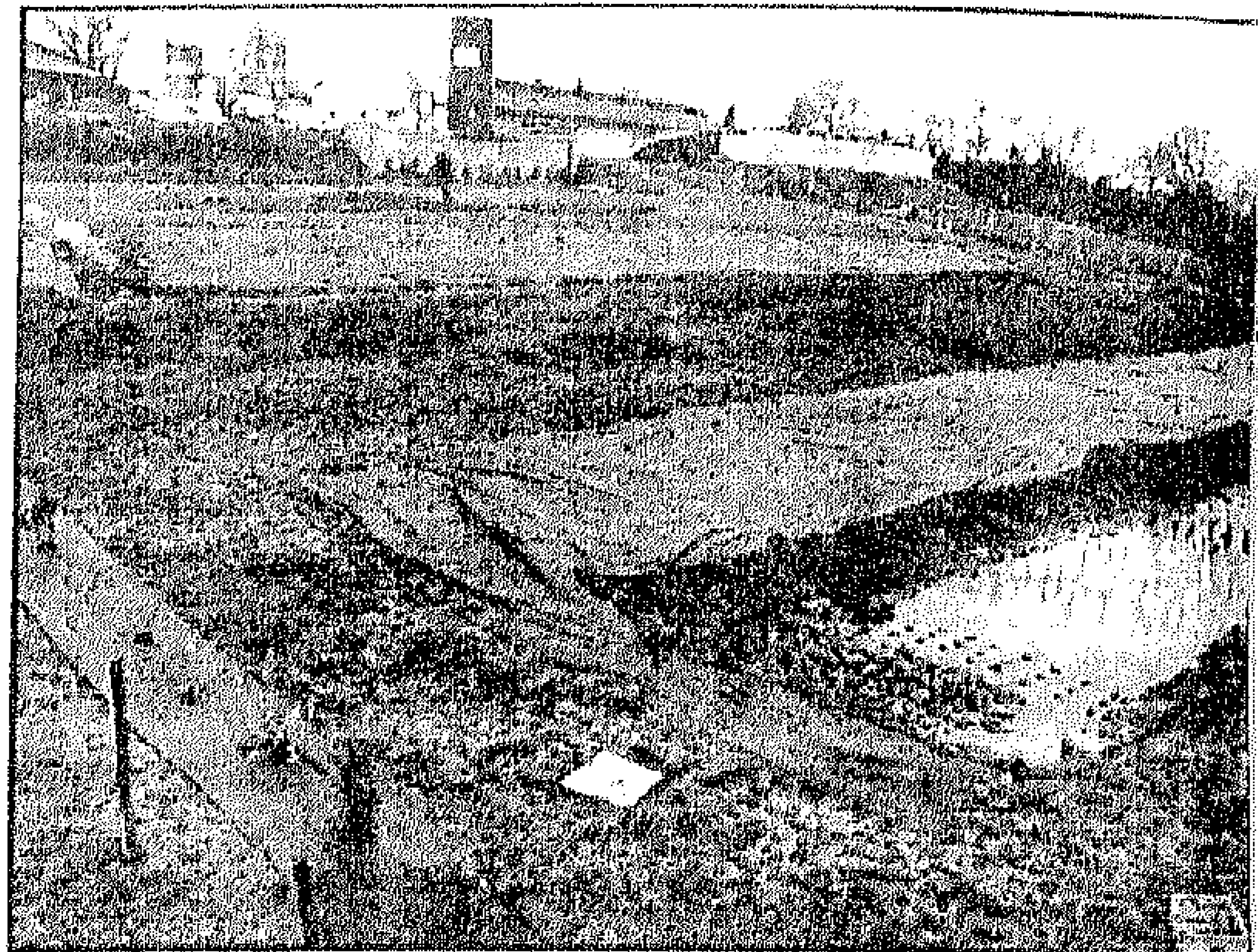
ومن المهام التى تقوم بها تسوية الأرض، اجراء عمليات الحفر، التخلص من الردم، نقل الألواح، تركيب اثاثات الأخشاب والحديد.



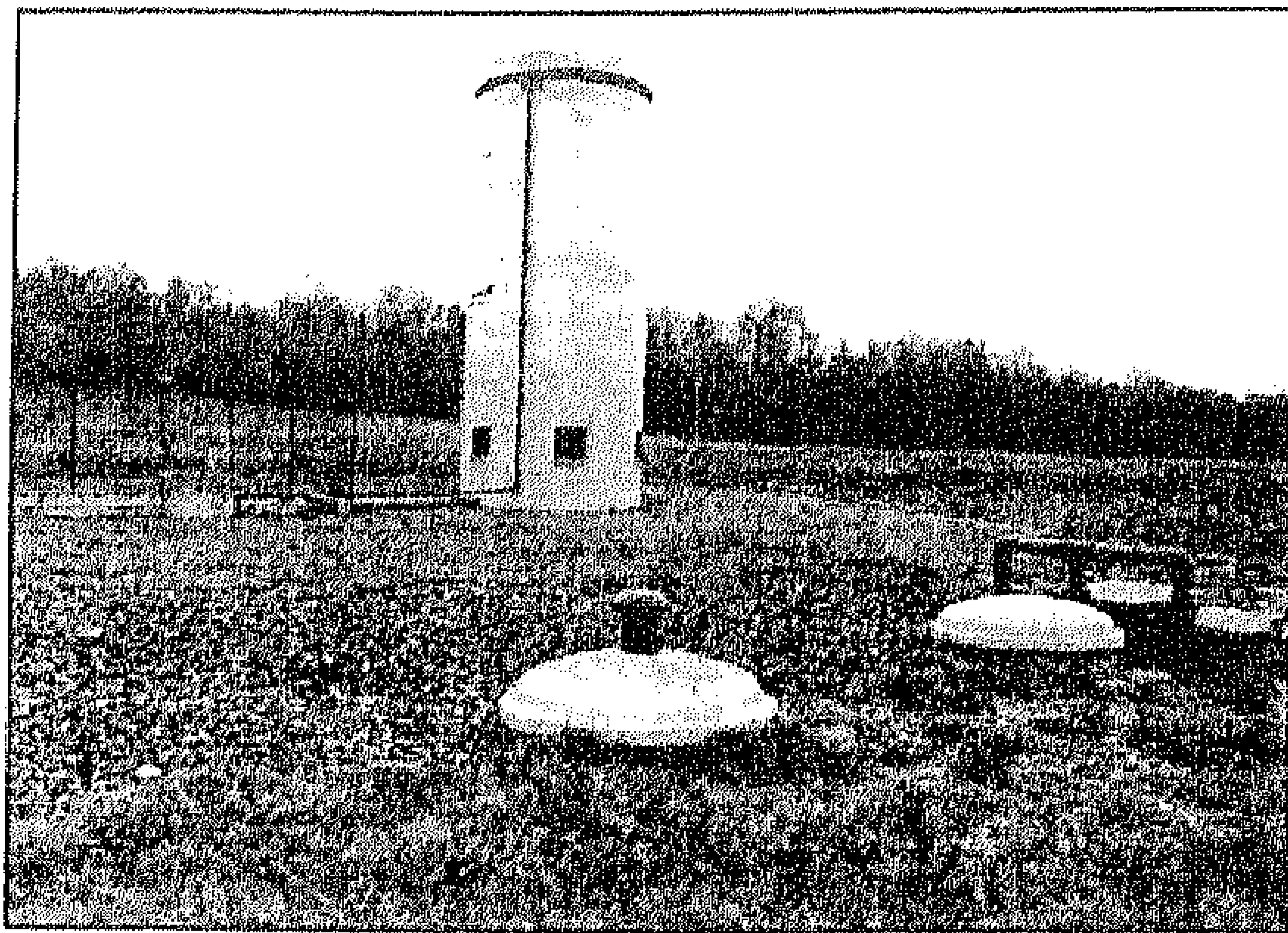
الموبايل المفكرة

محمول يتفاعل مع الكمبيـ

طرحت احدى الشركات العالمية انتاجها الجديد من أجهزة المحمول وهو P800 ذو الوسائط المتعددة والمتخصص بالاتصالات العالمية، ويتميز بذاكرة تمددية من خلال Memory stick Duo و Mp3 بالاضافة الى ذاكرة اضافية MP16 مما يمكن حفظ الوثائق والصور من



تجربة تاثير سماد المخلفات الزراعية



خزانات المعالجة

تريا.. لتنقية مخلفات الحيوانات من الغازات

لت مجموعة من المعامل الفرنسية الى تكنولوجيا بيولوجية لمعالجة مخلفات الحيوانات والتخلص رائحتها الكريهة وإنتاج سماد خصب وايضا حماية البيئة من التلوث الذى تسببه وذلك باستخدام

تريا والفطريات الخيطية.

تطاعت المعامل عزل البكتريا الهوائية عها فى مخلفات الابقار والدواجن والبط ث يوجد مايقرب من ٨٠ نوعا من هذه كتريا التى تعيش بمفهوم التكافل ويتم يقها تحت اسم نظام AZOFAC.

ت الباحثة الفرنسية كوليت شنان أن هذه كتريا الهوائية تقضى على البكتريا اللا ئية التى تنمو داخل المخلفات وهى المسئولة انبعاث الغازات ذات الروائح الكريهة اصة غاز الأمونياك الـ NH_3 وكبريت دروجين الـ H_2S.

تت التحاليل التى قام بها المعمل الوطنى جارب ((LNE انخفاض انبعاث غاز ونياك بنسبة ٨٠٪ وكبريت الهيدروجين بة ٩٠٪.

تريا الهوائية تعمل على الاحتفاظ بتركيز صر النيتروجين الذى يمتصه السماد فضلا تحسين معدلات الخصوبة، إذ اثبتت جارب ان مخلفات البط المعالجة زادت من ة الذرة المزروعة بنسبة ١٩٪ وتوفير ٥٠٪ السماد المعدنى المستخدم فى الزراعة.

عملية المعالجة البيولوجية للمخلفات على حلتين الاولى يتم فيها المعالجة بالبكتريا لاهوائية ثم بفطريات فى محيط هوائى خزان الاول حيث تقوم البكتريا اللاهوائية ملية الهضم البيولوجى وتحول المواد النيتروجينية الموجودة فى المخلفات الى مادة النتريت ((NO_2.

المرحلة الثانية (الخزان الثانى) تتولى فيها الفطريات عملية امتصاص مادة النتريت وخروجها فى الهواء على هيئة نيتروجين مناخى ((N_2 اما مادة الكبريت التى تعد ثانى مصدر لتلوث المخلفات بالروائح الكريهة، فتتحول الى مركب داخل الكتلة البيولوجية المتبقية.

كما تقوم الفطريات ايضا باستهلاك جزء كبير من الفوسفور والبوتاس الموجودين فى المخلفات مع حجز المعادن الثقيلة ولاسيما الرصاص، والذئبق والكادميوم ومن ثم فإن انخفاض معدلات الـCOD (المعدل الكيميائى للاكسجين) والنتروجين والفوسفور والبوتاسيوم يسمح باستخدام السوائل المتبقية بعد معالجتها كمياه للرى.

ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد المدن والبشر

كشفت دراسة بيئية ومناخية حديثة أعدها علماء فى جامعة الاسكا الامريكية أن الانهار الجليدية فى منطقة الاسكا تذوب بسرعة غير متوقعة بسبب ارتفاع مستويات درجات الحرارة على الأرض.

وأكدت الدراسة ان ارتفاع درجات الحرارة فى العالم قد يؤدى إلى رفع مستويات المياه فى بحار الأرض إلى درجة خطيرة نتيجة ذوبان الثلوج والانهار الجليدية فى المناطق المتجمدة الشمالية والجنوبية.

وان ارتفاع مستويات مياه البحار يؤثر بشكل مباشر على الناس الذين يعيشون فى المناطق الساحلية حيث يمكن أن يؤدى هذا التغيير إلى ارتفاع مستويات المياه وتدفقها إلى الساحل وتدمير بعض المدن.

كشفت الدراسة ان عملية ذوبان الانهار الجليدية بدأت منذ اواسط الخمسينيات من القرن الماضى، وتوقع العلماء أن يرتفع مستوى البحر من ٣ بوصات إلى قدمين ونصف القدم خلال الفترة القادمة، مشيرين إلى ان حرارة الارض ارتفعت درجة مئوية واحدة خلال القرن الماضى.

معرض دولى عن «جنون البقر».. فى فرنسا

يعقد فى مدينة نيس بفرنسا خلال الفترة من ١٠ الى ١٣ سبتمبر الحالى المعرض الدولى Space فى مجال تربية الماشية والدواجن على مساحة ٥٠ الف متر مربع، ويشمل ١١ قاعة فى الهواء الطلق.

الموضوع الرئيسى للمعرض الذى تدور حوله المناقشات والندوات هو «متابعة الصحة العامة المرتبطة بسلامة التلقيح».. وتعد جينات الحيوانات من اهم الموضوعات المطروحة حيث تطالب بعض الدول بضمانات يستحيل تنفيذها مثل الشرط الخاص بخلو تلقيح الابقار من مرض الـ "BSE جنون البقر او بالمرحلة التى تلى تلقيح الابقار والشرط الخاص بتحديد عدد معين من السنوات بالنسبة لخلو الاجيال الجديدة من جنون البقر.

وتر.. والإنترنت

تر او العكس..

يمكن التقاط الصور بواسطة الكاميرا بة لـ P800 التى تستخدم كخلفية لشاشة ل او تخزن فى مكتبة الصور او تحويلها مبيوتر او من الكمبيوتر للموبايل.

بواسطته الولوج الى شبكة الانترنت.

عارض للصور المتحركة

التين لسرعة نضج اللحوم

أجرت د. عزة أنور قطب الباحثة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث دراسة حول ثمار وأوراق التين وعلاقتها بنضج اللحوم. أثبتت خلالها أن بثمار أوراق التين انزيمات تساعد على سرعة نضج اللحوم.. حيث أمكن فصل انزيم الفابسين من الثمار الطازجة والجافة وكذلك من الأوراق.. وبالتجارب وجد أن إضافة ٠٠٨ و. إلى كل كيلو جرام من اللحوم الجاموسى أو الأبقار أو الجمال قد خفضت ٥٠٪ من مدة الطهو دون حدوث تغير فى الطعم أو اللون وهذه الانزيمات تميزت بعدم خطورتها لأنها طبيعية.

تمت الدراسة تحت اشراف د. فتزيال سالم الأستاذة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز.

كيماويات محلية.. لدباغة الجلود

تمكن فريق بحثى من المركز القومى للبحوث برئاسة د. نبيل خميس رئيس قسم كيمياء المواد الدابغة من تحضير مركبات كيميائية محلية بديلاً عن المستورد وتضم شحومات الجلود وصيغات وأملاح الكروم لاستخدامها فى تحسين جودة الجلود المنتجة محلياً.

اعلن د. مانى الناظر انه تم انتاج بعض هذه المركبات فى الوحدة ذات الطابع الخاص التى تم انشاؤها حديثاً بالمواد الدابغة - بعد أن ثبت نجاحها وفاعليتها عند استخدامها فى المدابغ.

قال إن انتاج هذه المركبات بالوحدة يتم بكميات بسيطة بهدف تسويق نتائج البحوث وجذب مستثمرى الصناعات الصغيرة لإنتاج هذه الكيماويات محلياً على مستوى تجارى وزيادة القدرة التنافسية لهذه المركبات.

أوضح د. نبيل خميس أن مصر تستورد ٩٥٪ من احتياجاتها من الكيماويات اللازمة لدباغة الجلود ويمكن توفير ٤٠٪ من هذه الكيماويات محلياً لو تولى أحد المستثمرين إنتاج الكيماويات التى تم انتاجها بالمركز على مستوى تجارى خاصة وانها لا تحتاج لتكنولوجيا عالية أو تكلفة مشيراً إلى أن الشحومات التى تم تحضير ثلاثة أنواع منها يتم استخدامها من مخلفات صناعة النسيج والصابون والأسماك ومن نواتج غسيل صوف الأغنام.

قال: إن القسم تمكن من تحضير صبغات محلية لتحسين صفات الجلد من حيث اختراقه للصبغة وثباتها مع انخفاض التكلفة بالمقارنة بالمثيل المستورد.

اضاف إن هناك أبحاثاً مشتركة مع مركز بحوث وتطوير الفلزات برئاسة د. إبراهيم محمود لاستخراج املاح الكروم وهى المادة الأساسية فى دباغة الجلود.

فى ندوة علمية مصرية نمساوية أكتوبر القادم:

ترشيح مصر للانضمام للمعهد الدولى لتحليل النظم.. رسمياً

٣ مشروعات بحثية مشتركة.. واتفاقية تعاون

تستضيف القاهرة خلال شهر اكتوبر الندوة العلمية المصرية النمساوية التى تنظمها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالتعاون مع المعهد الدولى لتحليل النظم التطبيقية النمساوى.

تناقش الندوة قضايا البيئة والسكان ومصادر الطاقة والتنمية التكنولوجية والمستدامة.

صرح د. محسن شكرى - نائب رئيس الأكاديمية للعلاقات العلمية والثقافية - بانه مثل مصر مؤخراً فى الاجتماع نصف السنوى التاسع والخمسين للمعهد الدولى لتحليل النظم التطبيقية بمدينة لاكسنبورج النمساوية.. مشيراً إلى أنه ناقش موضوع انضمام مصر كعضو كامل لهذا المعهد الذى يحظى بشهرة عالمية مؤكدا ان ذلك يعد مكسباً علمياً لمصر حيث يضم المعهد ١٦ دولة من أوروبا وأسيا بالاضافة إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

أضاف: أنه قام أيضاً بزيارة الأكاديمية النمساوية للعلوم على هامش هذه الاجتماعات والتوقيع على البرنامج التنفيذى الجديد لاتفاقية التعاون العلمى والتكنولوجى بين أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والأكاديمية النمساوية وانه تمت الموافقة بين الاكاديميتين على تمويل تنفيذ ثلاثة مشروعات بحثية مشتركة وهى:

● رصد ونشر بيانات الخلايا الفوتوفلاطية فى مجال الهندسة الميكانيكية.

● التنبؤ بقوة دورة الـ ١١ سنة للنشاط الشمسى ومردودها على الأرض فى مجال العلوم الفلكية.

● المواد المضادة العلاجية لمرضى الالتهاب الكبدى الفيروسى C فى مجال العلوم الطبية.

واكد د. محسن ان الاتفاقية المصرية النمساوية تعد اول اتفاقية بين الأكاديمية النمساوية ودولة غير اوروبية مشيراً إلى أنه تم الاتفاق كذلك على امكانية إدراج اى مشروعات أخرى يوافق عليها الطرفان مستقبلاً.

أوضح أن اهتمام الجانب النمساوى لتطوير هذا التعاون مع مصر يأتى ليشمل مجالات أخرى جديدة وذلك خلال لقائه ببعض الباحثين المتخصصين فى الآثار الشرقية والمصريات وزيارة بعض المعاهد البحثية النمساوية التى تشارك فى القيام بمشروعات بحثية مشتركة مع مصر فى اطار هذه الاتفاقية.

يقوم وفد المعهد الدولى لتحليل النظم التطبيقية بفيينا خلال زيارته للقاهرة بزيارات ميدانية لبعض المراكز البحثية فى مصر ومواقع الإنتاج العاملة فى مجالات الطاقة والبيئة والسكان وعقد اللقاءات مع المسئولين عن البحث العلمى بغرض ضم مصر رسمياً لعضوية المعهد.

الضوء لمعالجة الصرف الصحى والصناعى

أوصى فريق بحثى بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومى للبحوث باستخدام طريقة فنتون الضوئية ويتم خلالها استخدام غاز فوق اكسيد الهيدروجين مع الأشعة فوق البنفسجية فى وجود الضوء لأكسدة المواد العضوية الملوثة للمياه لإزالة المركبات الضارة من المياه سواء كانت «صرفاً صحياً» أو «صرفاً صناعياً» أو «المياه الجوفية والسطحية».

اوضحت د. جزين الدايوانى رئيسة قسم الهندسة الكيميائية والتجارة نصف الصناعية بالمركز أن هذه الطريقة توفر فى الطاقة الضوئية المستخدمة علاوة على استخدامها لغاز الأوزون ونفقاته الكبيرة.

قالت: إنه تجرى حالياً دراسة لاستغلال الهيدروجين المتصاعد أثناء عمليات المعالجة والاكسدة كمنتج ثانوى لانتاج طاقة نظيفة وطاقة كيميائية من الفواقد الصناعية السائلة وبالتالى حماية البيئة من هذه المخلفات الصناعية السائلة.

حرارة الجو.. تسبب الإسهال

أوضح د. عادل عاشور - مدرس طب الأطفال بالمركز القومى للبحوث انه مع موجة الحر الشديدة التى مرت بها مصر مؤخرا أثرت على صحة الاطفال وزادت من حالات الإسهال لديهم حيث إن درجة الحرارة مناسبة لنمو وتزايد الميكروبات.

قال: إن للإسهال اسباباً كثيرة منها تلوث الغذاء والخضروات بالميكروبات البكتيرية او الفيروسية أو الطفيليات المعدية وينتج الإسهال أيضاً من تفاعلات ومضاعفات بعض الأدوية كمضادات الإمساك والمضادات الحيوية فتفقد الأمعاء قدرتها على امتصاص وتمثيل الغذاء.

ينصح د. عادل الأمهات بضرورة إمداد الأطفال بالسوائل كالماء وعصير الليمون وعصير التفاح ومحلول الجفاف.

فى دراسة علمية:

القاهرة وحلوان أكثر عرضة لالتهابات الجهاز التنفسى

أجرى د. حاتم رجاء عبدالرؤوف الباحث بقسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث دراسة علمية عن تلوث هواء القاهرة.. وحصل بها على درجة الدكتوراة.

أكدت الدراسة ان سكان وسط القاهرة وحلوان أكثر عرضة للالتهابات المتكررة بالجهاز التنفسى مع انسداد فى الانف وزيادة نسبة الإفرازات وايضاً الجفاف ونزيف انفى مع تغير ملحوظ فى لون الغشاء المخاطى وان الطبقة السطحية تعانى من الإرهاق الشديد نتيجة تخلص الأهداب من المواد الغريبة الناتجة من ملوثات الهواء وذلك بالمقارنة بمجموعة من الأشخاص من سكان الريف.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من د. نادية بدوى ود. علية عبدالشكور الأستاذتين بقسم تلوث الهواء بالمركز.

مشاكل زراعة البـ


د. محمد كمال البحر

● عاد د. محمد كمال البحر بالمركز القومى للبحوث من الشارقة بعد أن شارك فى أعمال الندوة الثانية لآفاق البحث العلمى فى العالم العربى ٢٠٠٢.

د. محمد قدم بحثاً أمام الندوة تحت عنوان الإكثار المعملى والتميز الجزيئى لنخيل البلح المصرى وتناول البحث بعض المشاكل التى تواجه التوسع فى

وة علمية حول التحولات الاقتصادية

مجلس بحوث العلوم الاقتصادية باكاديمية البحث العلمى
نولوجيا ندوة علمية حول التحولات الاقتصادية وآثارها على
ة التامين.



د. فوزى الرفاعى

د. فوزى الرفاعى رئيس الأكاديمية أن
تأتى ضمن الندوات التى تعقدها
يمية فى اطار دعمها المتواصل
آت والدراسات العلمية لمناقشة أبرز
يا والمشكلات التى يعانى منها المجتمع
ى ومن أهمها القضايا الاقتصادية.
سامى ملك رئيس الشعبة المشتركة
وإدارة الأخطار والتأمينات بالأكاديمية:
وة ناقشت دراسة علمية حول
لات الاقتصادية وآثارها على صناعة
ن بهدف الاستعداد للعمل فى ظل
ات تامينية جديدة تصدر متوائمة مع
اءات المترتبة على انضمام مصر
ية الجات خاصة فيما يتعلق بتأسيس
ات التامين الأجنبية والمنافسة وفقاً
السوق الحرة.
ف: إن الدراسة تؤكد على أهمية
لات الاقتصادية وآثارها العامة على
وى المشروع التأمينى والتشريعات
ينية وسوق التأمين واستثمارات
ن وتقييم مشروعاته وتطور عقوده
ق التأمين الاستثمارية من خلال
ة وصناديق استثمار خاصة تحقق
الضمان العائد وأساليب وقواعد
وسياسات الإشراف والرقابة على التأمين
وصناديق التأمين الخاصة وأسس
تطويرها وإنشاء جمعيات التأمين
التعاونية.

اختراع جديد:

شر لبيان منسوب المياه فى الخزانات



حامد عطوية

«مؤشر لبيان منسوب المياه المستهلك فى الخزانات» اختراع جديد سجله مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا باسم حامد محمد عطوية، ويختص بترشيد الاستهلاك للمياه العذبة فى القرى السياحية والمساكن والمدن بطريقة علمية دقيقة، ويقوم بتعريف ربة الأسرة بكمية المياه الموجودة داخل خزانها العلوى دون مشقة مهما كان موقعه لتتصرف على ضوء هذه الكمية فى أعمال المنزل المختلفة من غسيل وخلافه.

ومن دواعى استخدام هذا الاختراع ايضاً ما تعانيه القرى السياحية والمدن الساحلية الكبرى من نقص ملحوظ فى حصة المياه التى ترد إليها من الموارد الطبيعية والجوفية، كما ان المساكن فى هذه المناطق تعتمد على استخدام خزانات أرضية وعلوية لحفظ المياه وموتورات لرفعها، وهذا بدوره يحتاج إلى تنظيم دقيق حتى لا تهدر كميات كبيرة من المياه، ويترتب على هذا الإهدار أن تطفو كميات
من الخزانات العلوية على أسطح المساكن ثم تتساقط إلى الطرقات العامة، الأمر الذى يترتب
ع الصرف الصحي وانتشار الحشرات والأوبئة مما يعرض البيئة ويعرض السكان
ض والأوبئة.
المشروع على ترشيد صرف هذه المياه بطريقة علمية دقيقة تساعد على حفظ أكبر قدر من
ن إهدار وفقاً للاستخدامات المثلى المطلوبة فحسب.

لح المصرى

ة الأصناف المتميزة من نخيل
ح خاصة مشكلة محدودية
داد الناتجة من الاكثار
ساليب التقليدية القديمة والتى
ى بالاحتياجات والأعداد
المطلوبة للزراعة فى أماكن
الاستصلاح الجديدة. والمشكلة
الثانية تتمثل فى عدم توافر
أسلوب لتقييم وتعريف الأصناف
المصرية الموجودة حالياً.

باختصار

● نجحت الأبحاث التى أجرتها علا عياش مجاهد الباحث بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومى للبحوث فى إنتاج وقود من مخلفات ضرب الأرز لا يلوث البيئة.

تقول الباحثة: إنه تم استخدام زيت رجيع الكون فى إنتاج هذا الوقود وهو منتج ثانوى من عمليات ضرب الأرز حيث تمت معالجته كيميائياً بغرض تقليل لزوجته وبالتالى تحسين كفاءة الوقود المستخرج الذى يصلح لماكينات الديزل وقد تم تقييم الكفاءة الميكانيكية والحرارية ومعدل استهلاك الوقود ودرجة حرارة العادم وتركيبه وثبت انه ذو كفاءة عالية ولا يلوث البيئة بالمقارنة بالسولار.

تمت الدراسة تحت إشراف د. فريال زاهر الأستاذ بشعبة الصناعات الغذائية.

● أظهرت الدراسة التى أجراها عادل جبر عبد الرازق الباحث بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومى للبحوث أن مصر تساهم بـ ٨٫٥٪ من الانتاج العالمى للزيتون وتأتى فى مقدمتها الزيوت الطبية الهامة المفيدة كعلاج لاضطرابات الكبد والمرارة والتخلص من حصواتها ومقوى للصدر وضد النزلات الشعبية.. علاج للجلد ولنعومة البشرة دهان للشعر كمقوى ولإزالة القشرة وفى صناعة أجود أصناف الصابون ومستحضرات التجميل.

● أصدر د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث قراراً بإنشاء قسم للهندسة المدنية يتبع شعبة البحوث الهندسية ويرأسه أ.د. محمد عادل غريب الجمال ويضم كلاً من الباحثين د. أكرم كرم شحاته، د. أحمد حسنى ود. هالة محمد جمال الدين، د. أحمد خضر طه ود. أشرف منصور والباحثين المساعدين د. محمود فوزى، د. مصطفى السيد، د. نهال معرو، د. جيهان لطفى، د. محمد عبد الخالق، د. حسام محمود ومساعد الباحث أميمة مصطفى.

● نجحت التجارب التى أجراها د. محمد أحمد عبد الله بقسم أمراض النبات بالمركز القومى للبحوث فى علاج الأمراض التى تصيب أشجار الخوخ باستخدام المقاومة البيولوجية بدلا من استخدام المبيدات الكيمارية.

يقول د. محمد: إنه تم استخدام خميرة Saccharom Yos Cerev فى علاج التصمغ وموت الأفرع الرجعى والذى يصيب أشجار الخوخ ويتسبب فى خسائر كبيرة فى المحصول حيث أعطى نتائج أفضل من استخدام المبيدات الفطرية والمصنعة من مواد كيماوية وملوثة للبيئة.

أضاف: إن الخميرة ترش مباشرة فى أماكن التقليم.

حصل الباحث على درجة الدكتوراة عن هذا البحث الذى أشرف عليه كل من د. حمدى سيف النصر ود. مختار عبد القادر الأساتذة بالقسم.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ندوة التعاون العلمى بين وزارة التعليم العالى والبحث العلمى ومعهد البحوث الفرنسى التى تعقد بمناسبة مرور عام على توقيع إتفاقية التعاون بين الجانبين.

شارك فى الندوة ممثلون لمعهد بحوث التنمية الفرنسى وممثلون للجهات العلمية والبحثية والثقافية والإعلامية التى تتعاون بحثياً مع المعهد الفرنسى وهى جامعات القاهرة وعين شمس والهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء والمجلس الأعلى للآثار والمركز القومى للتوثيق الحضارى بمجلس الوزراء.

استعرض المشاركون فى الندوة برامج التعاون الحالى وهى خمسة برامج بحثية فى مجالات الفسيولوجى والمكافحة البيولوجية والتخطيط العمرانى للآثار، الدراسات السياسية والاستراتيجية العلوم الإنسانية علاوة على تقييم الواقع الحالى واستشراف آفاق التعاون المستقبلية.

قام الوفد الفرنسى بزيارة لعدد من مراكز التعاون المشترك شملت مركز البحوث الاجتماعية، مركز بحوث الفيروسات بجامعة القاهرة والمعهد الفرنسى للآثار بالمنيرة.

● د. حنان عبد الحى الأشعل - الباحث بالمركز القومى للبحوث تمكنت من استخلاص خامات دوائية من نباتات السولاتم ثبت فاعليتها كعلاج نباتى لبعض الأمراض السرطانية والجلدية.

تقول إن الأبحاث اعتمدت على إكثار المواد الفعالة فى النبات ومنها على سبيل المثال الجليكو فويدات والسولاسورين عن طريق زراعة الخلايا والأنسجة النباتية بالإضافة إلى استخلاصها من النباتات البرية والمزروعة مشيرة إلى ان الاكثار من استخلاص تلك المواد يساهم فى الحد من استيراد الخامات الدوائية واحتكار بعض الدول لها والتصدى للآثار السلبية لاتفاقية الجات.

● قامت د. هدى محمد فاضل - رئيس قسم مكسبات الطعم والرائحة بالمركز القومى للبحوث بالتعاون مع مجموعة بحثية وقسم كيمياء مكسبات الطعم والرائحة بتحضير شوربة بنكهة الدجاج باستخدام نظم قياسية تتكون من بعض الأحماض الأمينية والبروتينات والسكريات تمت معاملتها حرارياً تحت ظروف تفاعل مختلفة وتم التقييم الكيمائى والحسى لكل نظام قياسى وتم اختيار أفضلها حسياً.

أظهرت النتائج باستخدام فتران التجارب الأمان الكامل فى استخدام نكهة الشوربة المحضرة.

تم تحضير النكهة على هيئة مسحوق باستخدام جهاز Spry direr وذلك بعد تحميلها على مادة حاملة وأجريت تجارب لاستخدامها على مستوى صناعى فى إحدى الشركات المنتجة لمكسبات الطعم والرائحة.

● أثبتت التجارب كفاءة المنتج بالمقارنة بالنكهات المستخدمة على مستوى صناعى وتجرى حالياً دراسة الجدوى الاقتصادية للنكهة المحضره تمهيدا لامكان استخدامها على مستوى صناعى.

قالت د. هدى: إن شوربة الدجاج الموجودة حالياً بالاسواق على هيئة مكعبات او مسحوق من أهم المنتجات الغذائية لرخص وقلة تكلفتها لكنها خطيرة فى تناولها حيث انها تحتوى على بعض المواد الكيميائية التى تمثل خطورة على صحة المستهلكين.

في دائرة الضوء

د. هالة طلعت.. هوايتها هندسة البيئة

شاركت في ٥٠ مشروعاً.. نشرت ٤٠ بحثاً في الدوريات المحلية والدولية

فحم المغارة.. تحويل القمامة إلى سماد.. استرجاع الزيوت.. ثلاث تكنولوجيات أشرفت عليها

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» إيماناً بجهدهم تلقي الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي د. هالة طلعت أستاذ الهندسة الكيميائية شعبة البحوث الهندسية بالمركز القومي للبحوث.



د. هالة طلعت

شاركت د. هالة في ٥٠ مشروعاً بحثياً وتكنولوجياً ونشرت حوالي ٤٠ بحثاً في الدوريات والمجلات العلمية المحلية والدولية في مجالات التصميم الصناعي وهندسة البيئة وأشرفت على عشرات الرسائل من الماجستير والدكتوراة في مجال الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية.

أشرفت د. هالة وشاركت في تطوير تصميم ثلاث تكنولوجيات عالية التقنية تم تطبيقها على المستوى الصناعي وهي:

- محارق المستشفيات
- مصانع تحويل القمامة لسماد عضوي بـ ١٠ محافظات.
- استرجاع الزيوت الغذائية بمصانع تكرير الزيوت في ٢٥ منشأة صناعية.

هدف هام

يهدف هذا المشروع إلى تقليل الفاقد في الزيوت وحماية البيئة عن طريق تقليل التلوث الزيتي في المخلفات الصناعية السائلة الصلبة وذلك بالتنفيذ لتكنولوجيات استرجاع الزيوت في سوائل الصرف الصناعي في مصانع تكرير وانتاج الزيوت النباتية وتم خلال هذا المشروع خلق وتطوير تكنولوجيا سهلة التطبيق بالاعتماد على الخبرة الوطنية في التصميم والتلاحم مع جهات التصنيع المحلي لتنفيذ الأبحاث التي أجريت بالمركز القومي للبحوث عن طريق نقل المعرفة الفنية للمصانع الانتاجية.

استفاد الكثير من شركات إنتاج الزيوت الغذائية النباتية منه حيث ساهم في استرجاع كميات الزيوت في المصنع الواحد تقدر بما لا يقل عن ٥٠ طناً شهرياً وتبدأ المشروع في تحقيق عائد اقتصادي قومي يقدر بحوالي مليون وربع المليون جنيه مصري سنوياً.

جهد كبير

ومن المشروعات التي ساهمت فيها د. هالة طلعت بجهد كبير مشروع انتاج الكربون النشط من فحم المغارة بهدف انتاج الكربون من خامات محلية رخيصة وبسيطة لاستخدامه في أغراض معالجة تلوث الماء والهواء.. وقد تمت خلال المشروع دراسة انتاج الفحم وتصميم التكنولوجيا المنتجة له من الفحم المحلي والتي يتوافر له احتياطي كبير ٥٥ مليون طن وتم اختبار الفحم المنشط على مياه ملوثة بالاصباغ والمواد العضوية الذاتية ووصلت كفاءة إزالة هذه المواد إلى ٧٠ - ٩٠٪ وتم اجراء الدراسة الفنية والاقتصادية الأولية لانشاء وحدة طن/ يوم و١٠ طن/ يوم وتبلغ التكاليف الاستثمارية حوالي ٨٠٠ الف دولار و٤ ملايين دولار على التوالي والمتوقع العائد على الاستثمار حوالي ٣٠٪ وفترة استرجاع رأس المال من ثلاث إلى أربع سنوات.

مصر كرمت العلم
٩ تقديرية ٥ تف

أعلنت أسماء الفائزين بجوائز الدولة للعلوم، والعلوم التكنولوجية المتقدمة.. كما فاز بجائزتي مبارك العالم الكبير الدكتور إبراهيم بدران الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة، والدكتور أحمد مستجير الأستاذ المتفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. قيمة كل جائزة ١٠٠ ألف جنيه.. يتسلم العالمان جائزتيهما قريبا من الرئيس حسني مبارك.

قام الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي بتسليم الشهادات والميداليات التذكارية لـ٦٨ عالمًا وباحثًا حصلوا على الجوائز التقديرية والتشجيعية في الحفل الذي أقامته أكاديمية البحث العلمي.. وتشمل تسع جوائز تقديرية قيمة كل جائزة ٥٠ الف جنيه وميدالية ذهبية.. وخمس جوائز تفوق قيمة كل منها ٢٥ ألف جنيه، و٤٠ جائزة تشجيعية قيمة كل منها ١٠ الاف جنيه.. إلى جانب ست جوائز للإبداع العلمي مقدمة من البنك الأهلي، وجائزة المنصورة الطبية وجائزة أكاديمية العالم الثالث في الكيمياء، وجائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية.

> **كل الاعتزاز والتقدير لعلماء الوطن.. وعطائهم المستمر لتحقيق النهضة العلمية والتكنولوجية الشاملة**

أشاد الوزير خلال الاحتفال الذي أقيم بأكاديمية البحث العلمي وحضره رؤساء الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث ومجموعة من الأساتذة بالدور البارز للعلماء في تحديث مصر.. مؤكدًا ثقة الرئيس مبارك واعتزازه بعلماء الدولة وباحثيها وبعطائهم المتجدد والمستمر، وحرصه على تفعيل دورهم في كل مجال من مجالات العمل الوطني وصولاً إلى تحقيق النهضة العلمية والتكنولوجية الشاملة.

أعلن أن الرئيس مبارك سوف يقوم بنفسه بتكريم كل من د. إبراهيم بدران ود. أحمد مستجير الفائزين بجائزة مبارك، خلال لقائه السنوي بطلاب الجامعات المتميزين في ختام معسكراتهم التثقيفية بالإسكندرية خلال الأسابيع القادمة.. بحضور رؤساء الجامعات.

جاءت الجوائز كما يلي: جائزة مبارك في العلوم وفاز بها الدكتور ابراهيم جميل بدران استاذ غير متفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة.. بينما فاز بجائزة مبارك في التكنولوجيا المتقدمة الدكتور أحمد مستجير مصطفى أستاذ متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.

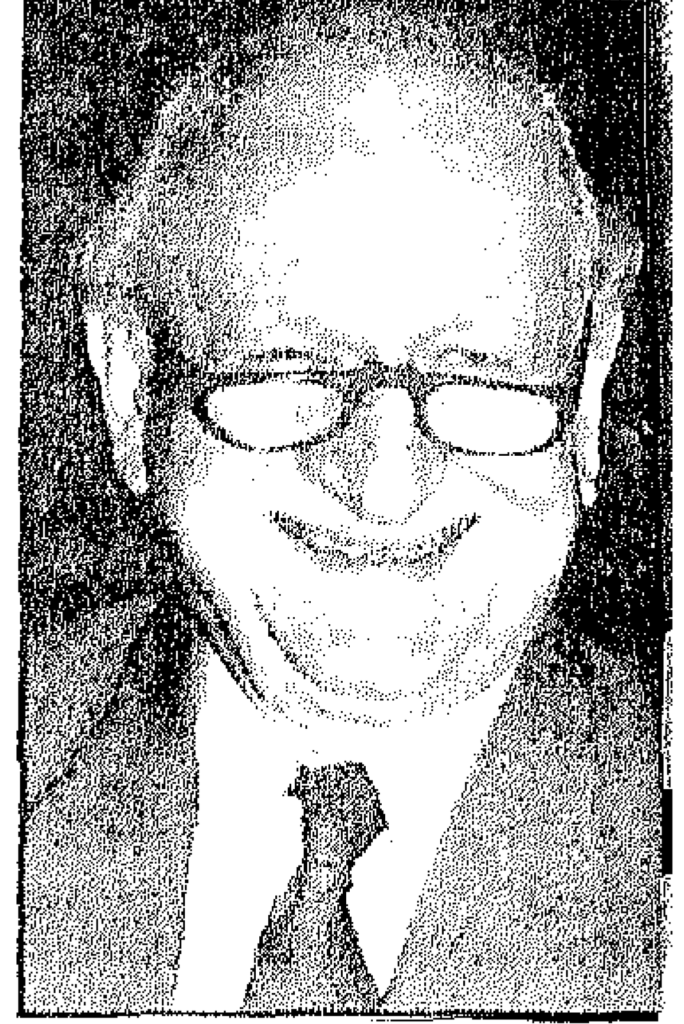
أما جوائز الدولة للتفوق في العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة لعام ٢٠٠١ ففاز بها في العلوم الاساسية كل من الدكتور أحمد فؤاد عبدالفتاح زكي سلام.. استاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث والدكتور مظهر محمد فوزي عبدالله استاذ متفرغ بكلية الزراعة. جامعة القاهرة وفي العلوم الطبية.. الدكتور فريد عبدالرحيم عبدالعزيز بدرية استاذ بكلية الصيدلة - جامعة المنصورة.. وفي العلوم الهندسية الدكتور عبدالرحمن عبدالفتاح رجب - أستاذ بكلية الهندسة - جامعة القاهرة وفي العلوم التكنولوجية المتقدمة الأستاذة الدكتورة رشيقة أحمد فتحي الريدي الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة.

بالنسبة لجوائز الدولة التقديرية في العلوم التكنولوجية المتقدمة لعام ٢٠٠١، فقد فاز بجائزة العلوم الاساسية الدكتور يحيى عبداللطيف فهمي رئيس المركز القومي للبحوث (سابقا).. وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد فؤاد سيد توفيق أستاذ غير متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية الدكتور محفوظ عبدالمجيد قاسم استاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث.. وفي العلوم الهندسية باسم المرحوم الدكتور حسن محمد حسين حسني رئيس جامعة حلوان الاسبق.

كما فاز بجوائز الدولة التقديرية في العلوم لعام ٢٠٠١ للعلوم الأساسية الدكتور عبدالحافظ حلمي محمد استاذ غير متفرغ بكلية العلوم - جامعة عين شمس.. وفي العلوم الزراعية الدكتور نجيب الهلالي جوهر رئيس جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية فاز كل من الدكتور حامد محمود ارناؤط استاذ غير متفرغ

اء والباحثين الفائزين بجوائز الدولة

وق ٤٠ تشجيعية ٦ إبداع ٤ متنوعة


د. ابراهيم بدران

ية الطب - جامعة القاهرة، والدكتور مد صادق صبور استاذ غير متفرغ لية الطب - جامعة عين شمس.. وفى لوم الهندسية فاز الدكتور محمد مود العدوى ناصف استاذ غير متفرغ لية الهندسة - جامعة القاهرة.

لنسبة لجوائز الدولة التشجيعية في لوم والتكنولوجيا المتقدمة لعام ٢٠٠١.. از في مجال العلوم الرياضية الدكتور جدى الياس فارس استاذ بكلية العلوم- امعة المنصورة وفى العلوم الفيزيقية ارق باهى الدين إبراهيم مدرس بكلية لوم- جامعة الإسكندرية وفى العلوم بيولوجية الدكتور ناصر لطفى محمود جمى مدرس بهيئة المواد الذرية


د. احمد مستجير

والدكتور جلال حامد سيد الجمال أستاذ مساعد بكلية العلوم- جامعة أسيوط وفى العلوم الكيميائية فاز كل من الدكتورة نجوى ثابت أبوالمعالى أستاذ بكلية العلوم جامعة أسيوط والدكتررة بسمة علي على على بلبول مدرس بكلية العلوم- جامعة المنيا، والدكتور أحمد حلمى محمود الواحى أستاذ مساعد بكلية العلوم- جامعة القاهرة.

وفي العلوم البيولوجية فاز كل من الدكتور أحمد محمد فتحى أستاذ بكلية العلوم- جامعة القاهرة، والدكتور محمد شوقي السيد عبدالمعطى باحث بمعهد الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية، والدكتور آمر إبراهيم توفيق على أستاذ مساعد بكلية العلوم- جامعة أسيوط والدكتور سامي محمد محمد زلط أستاذ بكلية العلوم- جامعة قناة السويس وفى العلوم الزراعية فاز كل من الدكتور عبدالسلام زكى حسين يونس أستاذ بمعهد بحوث الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية، والدكتور أسامة سمير زكى عبدالواحد الطويل مدرس بكلية الطب البيطرى- جامعة القاهرة، والدكتور أسامة أحمد مختار باحث أول بمعهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية- مركز البحوث الزراعية والدكتور أسامة محمد كامل محمد أستاذ بمعهد بحوث الهندسة الزراعية مركز البحوث الزراعية، والدكتور محمد يس عبدالرحيم خضر أستاذ بكلية الزراعة- جامعة عين شمس، والدكتورة مريم أحمد الديب عبدالقادر أستاذ بكلية الزراعة جامعة أسيوط، والدكتورة فاتن ممدوح خالد مؤمن أستاذ باحث بالمركز القومى للبحوث، والدكتور عبدالشافى إبراهيم أستاذ بمركز البحوث الذرية- هيئة الطاقة الذرية، والدكتور أحمد صبرى صلاح الدين إبراهيم أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث، والدكتورة سناء عبدالرحمن عبدالله عامر أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث، والدكتورة نجلاء عبدالمنعم أحمد عبدالله أستاذ بكلية الزراعة- جامعة القاهرة، والدكتورة أميمة محمد توفيق قنديل أستاذ باحث مساعد


د. مفيد شهاب

بالمركز القومى للبحوث، والدكتور عصام محمد عبدالمنعم يوسف رئيس بحوث بمعهد بحوث البساتين- مركز البحوث الزراعية.

أما فى العلوم الطبية ففاز بالجائزة كل من الدكتورة وفاء محمد أحمد فرغلى أستاذ مساعد بكلية الطب- جامعة أسيوط

والدكتورة إلهام محمد حسنى عبدالعزيز أستاذ بكلية الطب - جامعة عين شمس، والدكتور أحمد المنصور محمد سعاد جلال أستاذ مساعد بكلية الصيدلة - جامعة القاهرة، والدكتور نادى صالح السيد محمد الشويخ أستاذ بكلية طب - جامعة المنيا، والدكتورة سناء عيسى محمد حامد أستاذ بكلية الطب - جامعة عين شمس، والدكتور خالد عاطف عبدالغفار محمد أستاذ مساعد بكلية طب الأسنان - جامعة عين شمس، والدكتورة نجاح أحمد رشاد محمد محمود أستاذ بكلية طب الأسنان جامعة الإسكندرية، والدكتورة زينب سعدالدين محمد السنبارى أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة القاهرة، والدكتورة إيمان عبدالحى أحمد مشهور أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة طنطا.

وفى العلوم الهندسية حصل على الجائزة كل من: الدكتور حسام محمد حسان شلبى أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية، والدكتور محمد فريد محمد خليل أستاذ بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية، والدكتور عمرو صلاح الديب أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة عين شمس، والدكتور جودة محمد محمد غانم أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة حلوان، والدكتور أحمد محمد سيد أحمد بدوى أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة، والدكتور إبراهيم فؤاد عبدالرحمن العرباوى أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية، والدكتور صادق زكريا أبوالنجا كساب أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية، والدكتورة سلوى كمال عبدالحفيظ أحمد أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة.

الجوائز الخاصة.. لـ ١٣ عالماً تفوقوا في المجالات الزراعية والطبية والهندسية

حصل ١٣ عالما وباحثا على الجوائز الخاصة فى مجال العلوم الزراعية والطبية والهندسية.. قدم الجوائز جامعة المنصورة الطبية والبحوث البيئية والبنك الأهلي المصرى واكاديمية العالم الثالث في الكيمياء.

فاز بجائزة المنصورة الطبية الدكتور ممدوح محمد قريطم أستاذ متفرغ بكلية الطب جامعة الاسكندرية، والدكتورة فاطمة الحسيني مصطفى أستاذ الباثولوجى بكلية الطب جامعة المنصورة.

كما حصل على جائزة البحوث البيئية والتربية البيئية كل من الدكتور أحمد مرسى محمود عطية أستاذ مساعد بمعهد الدراسات العليا جامعة المنصورة، والدكتور محمد نجيب راشد محمد مدرس بكلية العلوم (بأسوان) جامعة جنوب الوادي، والدكتور السيد أحمد محمد عبدالله أستاذ باحث بالمركز القومي للبحوث، والدكتور أحمد مصطفى حسن العتيق أستاذ مساعد بمعهد البحوث والدراسات البيئية بجامعة عين شمس.

فاز بجوائز الابداع العلمى من البنك الأهلى المصرى لعام ٢٠٠١ فى العلوم الأساسية كل من الدكتورة فينيس كامل جودة أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث، والدكتور أحمد نعيم عبداللطيف البنداق أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث.

وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد عباس رشيد أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث، والدكتور عبدربه أحمد اسماعيل عبدالرءوف أستاذ متفرغ بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية - مركز البحوث الزراعية...

وفي العلوم الطبية الدكتور محمد معتز مصطفى الشربيني أستاذ متفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة.

وفى العلوم الهندسية الدكتور مازن محمد شفيق عبدالسلام أستاذ بكلية الهندسة جامعة اسيوط.

اما الدكتور خالد محفوظ إسماعيل ابوزيد مدرس بكلية العلوم جامعة القاهرة. ففاز بجائزة أكاديمية العالم الثالث في مجال الكيمياء.

لنجاح التطبيقات التجارية بين الشركات

إدارة الأعمال.. الكترونياً !

برمجيات البنية الأساسية تحقق ٣,١٤ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٠٤

الشكل التقليدى لادارة الأعمال وللتجارة ولكل أشكال النشاط الاقتصادى الهادف للربح يتغير حالياً شيئاً فشيئاً - فصبيحة كل يوم يكتشف أصحاب الأعمال أنهم فى حاجة الي تغيير طبيعة جزء من أعمالهم من الشكل التقليدى الى الالكترونى. وتارة يكون هذا الأمر اختيارياً بحيث يكون لدي صاحب العمل الخيار فى ان ينتقل بعمله الي الشكل الالكتروني على أساس ان ذلك سيحقق له ولأعماله فوائد أكثر، لكن فى معظم الأحيان يكون صاحب العمل مضطراً الى تحديث طريقة عمله ليستطيع الاستمرار فى المنافسة فى عالم الأعمال الجديد الذى أصبح لا مكان فيه إلا لمن يستطيع التوظيف الأمثل للتكنولوجيا فى سبيل تطوير العمل والاستمرار فى المنافسة.

«لينوكس».. أسرع نظام تشغيل للقيادة التجارية

يؤكد أهمية الأعمال الأكترونية وانتشارها السريع ما ذكرته نشرة صادرة عن I D C ان التجارة الاكترونية العالمية تشهد توسعاً جعلها تتنبأ بأن يزيد حجم الانفاق فى معاملات التجارة الالكترونية فيها بين الشركات وكذلك بين الشركات والمستهلكين من ٣٥٤ مليار دولار عام ٢٠٠٠ الى ٣,١٤ تريليون دولار بحول عام ٢٠٠٤.

يقول «فريد متولى» مدير عام «أى بى إم» الشرق الأوسط ان لم تؤسس الشركات بنية أعمال الكترونية صحيحة ستصبح خارج اللعبة حتي قبل ان تدخلها، ومن يتقصر فى انشاء القاعدة الصحيحة للأعمال الالكترونية فهو بذلك يعرض عمله بالكامل للخطر.

أكد «عمرو توفيق» مدير عام «أى بى إم» مصر ان الجهود يجب ان تتضامن من أجل تطوير دنيا الأعمال فى مصر واشار الى ان مصر لا تزال تحبو علي أبواب التكنولوجيا المتطورة وتكنولوجيا المعلومات.

قال: ان من أهم المشروعات التى تعمل علي نشر التكنولوجيا وكسر حدة التعامل معها هو مشروع التعليم عن بعد، ومن هذه المشروعات ايضا تعميم المشروعات التكنولوجية كبيرة ذات الطابع القومى مثل مشروع السجلات والعلامات التجارية التى أوشكت وزارة التموين الانتهاء منه بالتعاون مع «أى بى إم».

السيرفر

من أهم عوامل نجاح الأعمال الالكترونية خاصة الأعمال ذات حجم الكبير الاعتماد على «حاسبات رئيسية ((Servers ذات قدرات خاصة يمكن الاعتماد عليها فى تخزين البيانات وادارة العمل ككل.

ومن أحدث الحاسبات الرئيسية التى ظهرت مؤخراً هو جهاز «Eserver X440»، وهو الحاسب الأول الذى يعتمد على مفهوم وحدات البناء وهى طريقة فى التصميم تسمح بالاستثمار فى تطوير الأعمال بما يتناسب مع حجم هذه الأعمال مع امكانية زيادة حجم تطوير الأعمال للطبيعة الالكترونية بما يتناسب مع تطوير الأعمال والاحتياجات، ومن الممكن ان يصل عدد المعالجات فى الحاسب الرئيسى الواحد الى ١٦ معالجاً وحجم الذاكرة الى ٦٠ جيجا بايت.

ورغم الامكانيات الكبيرة للجهاز لكنه يتميز بصورة رئيسية بخصيتين مهمتين هما صغر الحجم وحل المشاكل ذاتياً عن طريق تكنولوجيا الذاكرة الفعالة مع مرايا الذاكرة وحماية الذاكرة التى تتيح للنظام ان يظل يعمل حتى فى حالة حدوث خطأ أو عطل طارئ، بل ان به العديد من التكنولوجيات التى تساعد علي التنبؤ ومعالجة أعطال الجهاز المحتملة دون التسبب فى اغلاقه، ويتمتع الجهاز ايضا بتكنولوجيات الادخال والاخراج من بعد.

ومن الأجهزة الرئيسية المهمة ايضا Eserver Z800، ويتميز بالقدرة علي دمج طرازات مختلفة الأجهزة الخادمة لتعمل كأنها جهاز واحد.

وقد قسمت «أى بى إم» أنواع أجهزتها الرئيسية التى تقدمها الى أنواع وهى «I» و «P» و «X» و «Z» وكل نوع منها يلائم نوعاً خاصاً من الأعمال الالكترونية.

أنظمة التخزين

وحتى يتجنب القائمون على الأعمال الالكترونية التعرض لأى حوادث طارئة تبرز الحاجة الى أنظمة تخزين البيانات. وتبلغ سعة الاقراص التي تستخدم لهذا القرص ما بين ٩ جيجا بايت الي ٧٢ جيجا بايت وأبرز هذه الأقراص هي من نوع ((GntermiX.

قواعد البيانات

وتلى الأجهزة الرئيسية فى الأهمية «Server» قواعد البيانات، التي تساعد على سهولة حفظ وتخزين واسترجاع البيانات بما يضمن زيادة فرص النجاح فى الأعمال الالكترونية.


عمرو توفيق

وعن أهم أنواع قواعد البيانات DB2، تقول نهى سالم مديرة ادارة البرمجيات فى «أى بى إم»: ان الوصول بأنشطة الأعمال الى المستوى الأمثل يتطلب تدفقاً حراً للبيانات بين الشركات، والشركات التي تفوز فى هذا السباق هي الأكثر قدرة من غيرها على الاستقلال الذكى لما لديها من مصادر معلومات فى تحقيق أعلى معدلات الاداء مع تحسين كفاءة التشغيل فى نفس الوقت.

وتتمكن قاعدة بيانات DB2 من تحقيق التكامل التام بين قدرات الأعمال التجارية الالكترونية وقدرات معلومات الشركات والأعمال التجارية التقليدية وقدرات ادارة المحتوى الأمر الذى يعنى تحقيق أداء أعلى واتاحة امكانيات تطبيق أوسع نطاقاً ومن أبرز ما يميزها أيضا سرعة البحث وامكانيات التحليل والتكامل مع تطبيقات الانترنت.

أى بى إم وأوراكل

ومع ظهور قاعدة بيانات DB2 اشتعلت المنافسة بين أى بى إم» صاحبة قاعدة البيانات الجديدة وبين عتاة قواعد البيانات القدامى وعلى رأسهم «أوراكل» و «مايكرو سوفت» وأخيراً «سيبيل سينترا» الصاعدة.

وتتمثل استراتيجية «أوراكل» فى تصنيع وطرح مجموعة مترابطة وكاملة من البرمجيات يشمل ذلك كل ما تحتاجه أى شركة لادارة شئونها المالية وعمليات التصنيع والعاملين والدعم الادارى، وعلى العكس فإننا نجد «أى بى إم» تنهج منهجاً مضاداً تماماً وهو مبدأ «أفضل تركيبة» best - of - brad حيث يمكن تشبيهه بمن يؤلف نسقا من برمجيات الشركات من انتاج عدة شركات منها «أى بى إم» نفسها ولا مانع من ان يتضمن ذلك النسق منتجات لشركات اخرى وفقا لاحتياجات العميل.

وسيكون لهذه المواجهة اثارها البالغة على صناعة البرمجيات فاذا تغلبت استراتيجية «أى بى إم» المتمثلة فى الاعتماد على الشراكات فان هذا سيعنى انه سيكون هناك مساحة حركة كبيرة أمام شراكات تنتج التطبيقات مثل شركة S A P و «سيبيل» و «بيبول سوفت»، وكذلك مساحة حركة امام العديد من الشركات البادئة التي تطرح فى أسواق برامج الانترنت.

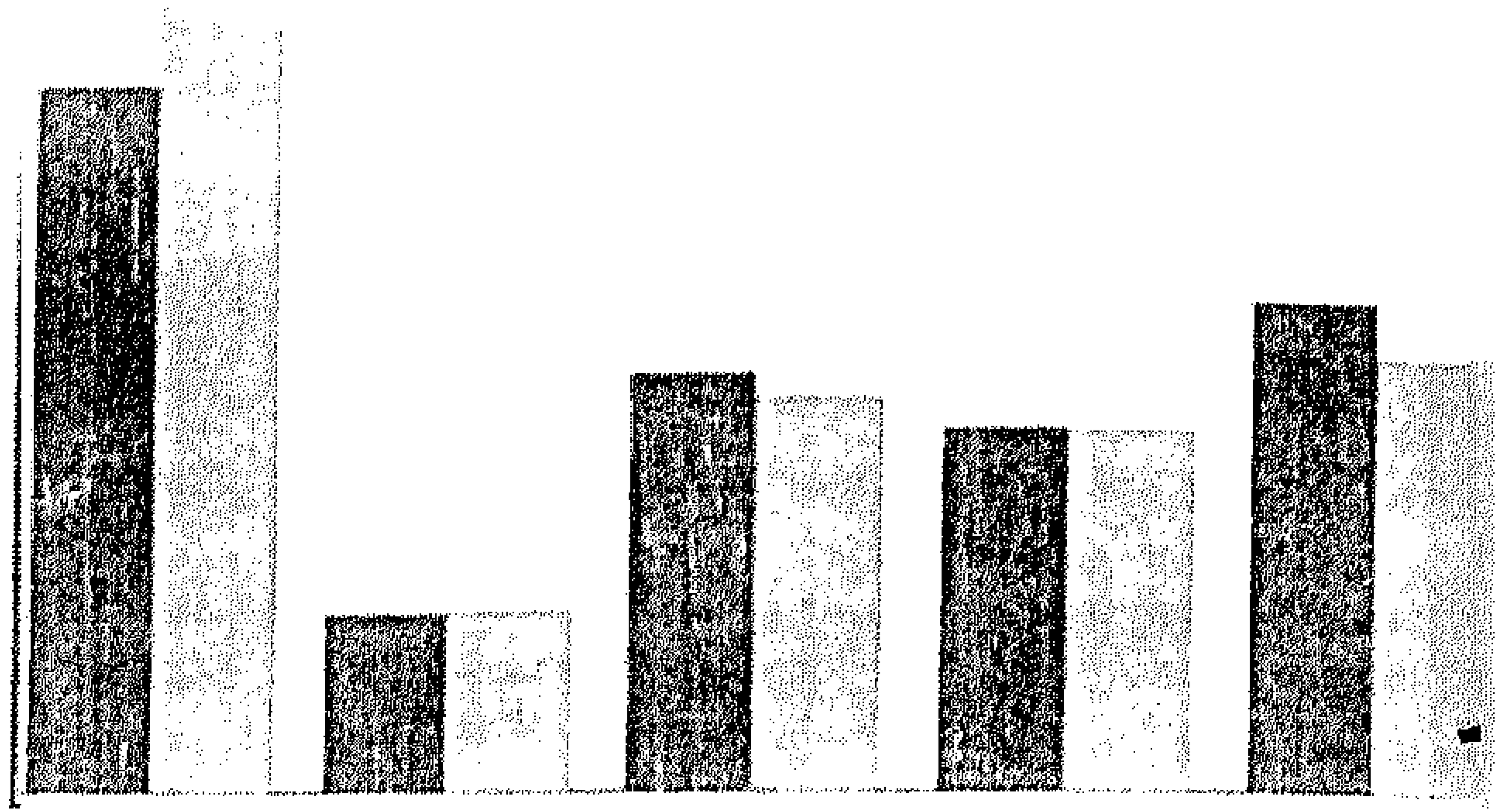
أما اذا فازت استراتيجية «أوراكل» فإن هذا سيعني انها ستعزز وجود التطبيقات التى تقوم هي بتطويرها وبذلك لا تتيح مجالا كبيرا أمام الشركات الأخرى.

وهناك خلاف بين المحللين حول ما اذا كانت استراتيجية «أوراكل» أم «أى بى إم» هي التى سيكون الفوز من نصيبها علي المدى الطويل فهم يتوقعون للشركتين ما ان تظلا من الأطراف الأساسية فى السوق لكن المنافسة بينهما لا تزال مستمرة ويقول بعض المحللين انه لا يمكن تصور ان تقوم الشركات بشراء المكونات الرئيسية للبرمجيات من موردين مختلفين ثم ربطها معاً بعد ذلك فلا يمكن شراء سيارة مثلا بهذا الأسلوب!!

لكن موقف «أى بى إم» أصبح اكثر قوة خاصة بعد شرائها لجميع أسهم «انفورميكس».

وهذا التنافس الحاد ليس جديداً فهناك تاريخ طويل من المواجهة بين «أوراكل» و «أي بى إم» ففى عام ١٩٧٠ أعد باحثو «أي بى إم» أول دراسة عما يسمى بقواعد البيانات النسبية وابتكروا لغة برمجة جديدة تسمى لغة S Q L سمحت لأول مرة بتحليل المعلومات المخزنة الي الكمبيوتر وليس مجرد تخزينها وفي أواخر الثمانينات ظهر جيل جديد من شركات برمجيات الأعمال التجارية تقوده S A P وساعد ظهورها اعطاء دفعة لنشاط «أوراكل» لأن تلك الشركات طورت برمجياتها للعمل على قواعد بيانات من انتاج «أوراكل»، أما «أي بى إم» فقد بدأت تحول نشاطها خارج مجال التطبيقات منذ أواخر ١٩٩٩ الأمر الذى أطلق طاقاتها للتركيز علي تطوير وطرح تكنولوجيا البنية الأساسية للأعمال الالكترونية مثل قواعد البيانات.

وانتقل الصراع بين «أوراكل» و «أى بى إم» الى الشوارع حيث قامت «أى بى إم» مؤخراً بوضع اعلان قرب مقر «أوراكل» فى وادى السيليكون وضعت عليها العبارة «هيا نبحث عن البرمجيات الذكية»، فاذا بشركة «أوراكل» ترد



السوق العالمى للأجهزة الرئيسية (السيرفر) .

تعزيز المعلومات وتحقيق دمجها وتكاملها مع الآخرين.. مقياس التفوق

لان مماثل بعد أيام قليلة يحمل العبارة التالية «إذا جئتم إلى العنوان المناسب وهو أوراكل».

البرمجيات

د استعراضنا للأجهزة وقواعد البيانات كبنية اسية مهمة للأعمال الالكترونية نتناول الآن رمجيات.. والبرمجيات هى الأوراق النهائية التي تمكن احب الأعمال من ادارة أعمال بصورة صحيحة.

إدارة المحتوى

ن أهم البرمجيات التي تدير الأعمال لكترونية هي برمجيات «إدارة حتوى» والتي تساعد علي ادارة يات هائلة من البيانات.

ول «أندرو فارزيكا» نائب رئيس جموعة «مينا جروب» إنه من المتوقع يتصدى حجم سوق برمجيات رة المحتوى للمشروعات ماقيمته ١٠ يارات دولار بحلول عام ٢٠٠٤ ومع ايد سعي مؤسسات الأعمال الى ول استراتيجية تعتمد علي مصدر حد فان أكثر من سيستفيد من ذلك الشركات المنتجة التى تستطيع ديم الدعم لأوسع نطاق من المحتوى اطار متكامل.

ع زيادة تعقيد بنية الشركات التحتية تجد الشركات ا أكثر احتياجاً الآن الى ادارة أشكال مختلفة من علومات غير المهيكلة ومن ذلك المستندات ذات صوص المرسلة وناتج طباعة الكمبيوتر والصور المنتجة اسحات الضوئية والتسجيلات المرئية والصوتية حقيق التكامل بين تلك المعلومات كلها وبين نظم تداول يانات المستخدمة لديها بالفعل.

مكن اجمال تحقيق الفائدة من برمجيات ادارة المحتوى انه بين أكوام البيانات التي تقوم باختزانها وجمعها وزيعها تكمن ثروة من القرص يمكن اغتنامها لتحقيق زيد من الأرباح، واستغلال هذه القرص يتوقف علي دى قدرتك على استغلال موارد المعلومات الكامنة فى جزء من اجزاء المشروع بصرف النظر عن قالب تلك علومات أو نوعها أو موضعها، وقد أصبح الطريق الي ك متاحاً عن طريق الانترنت وكل ما يتطلبه ذلك لمسة علي جهاز الكمبيوتر الذى يعمل عليه أحد ستخدمين والدخول الي ملف معلومات عميل أو شريك مورد.

وب سفير

ن البرمجيات التي يتم الاعتماد عليها ايضا كبنية اسية للأعمال الالكترونية برمجيات «وب سفير» وهي عبارة عن أدوات وسيطة تمكن الشركات من تطوير تطبيقات الأعمال التجارية الالكترونية من الجيل القادم وتقوم بتحميلها علي النظم التي تستخدمها فى التعامل عبر الانترنت وتدمجها فى هذه النظم وتمكنها من تحقيق نفس النتيجة بالنسبة لتطبيقات التجارة الالكترونية الخاصة بالتعامل فيها بين الشركات، وتدعم هذ البرمجيات تطبيقات الأعمال التجارية ابتداء من أعمال النشر البسيطة عبر الانترنت وانتهاء بمعالجة وتحليل بيانات المعاملات علي مستوى المشروع ككل.

بالنسبة لبرمجيات البنية الأساسية للأعمال الالكترونية توفر ايضا مجموعة برمجيات «الذكاء فى إدارة الأعمال» فرص هائلة لتحقيق النجاح الكبير للاعمال الالكترونية.

أنظمة التشغيل

ومن أهم مكونات خلطة التجارة الالكترونية.. انظمة التشغيل، وقد اثبت نظام تشغيل «لينوكس» مؤخراً جدارته بقيادة الأعمال الالكترونية الى النجاح.

وتقول «أي بى إم» انها تتوقع ان يظل «لينوكس» أسرع نظام تشغيل للخادم حتى ٢٠٠٤ حيث سيبلغ اجمالى معدل النمو السنوى له ٢٨٪ وذلك فى الفترة من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٤، كما أظهرت الابحاث ان نسبة ٤٠٪ من حجم الانفاق الكلى على خوادم «لينوكس» يتعلق بالتطبيقات ذات الصلة بالانترنت مما يساعد علي تثبيت مكانة خوادم «لينوكس» فى البنية الأساسية للانترنت.

المتاجر الافتراضية

وبالنسبة للأعمال الالكترونية الصغيرة فقد شهد نشاط هذه الأعمال توسعاً فى تواجدها علي المستوى العالمى عن طريق المتاجر الافتراضية Virtual Stores، وهي لا غني لها ايضا عن كثير من العناصر السابق ذكرها لتحقيق النجاح والارباح.

وأخيراً فقد أصبح القاسم المشترك بين جميع التطورات فى مجال الأعمال الالكترونية هو مدي القدرة علي تعزيز ما تم الحصول عليه من معلومات وتحقيق التكامل والدمج بين معلومات الآخرين ثم تقديم تلك المعلومات الي من يحتاجون اليها سواء اكانوا موظفين أم شركاء أم موردين ام عملاء وبهذا يستطيع اصحاب الأعمال ان يرتقوا باعمالهم الي مستويات وآفاق جديدة.

ألف.. باء

بدائل «الماوس»

إذا كنت ممن لا يحبذ استخدام «الماوس» كثيراً اثنا العمل على الكمبيوتر فان الاختصارات التالية سوف تساعدك كثيراً فما عليك إلا طباعتها ووضعها امامك ومحاولة استخدامها وسوف تجد نفسك مع الزمن قد اتقنتها وستجد انها اسرع وأسهل من استخدام الماوس بكثير.

أهم اختصارات الويندوز:

يعمل هذا الامر بتحديد الكل للنص أو للكائن Ctrl + A
يعمل هذا الامر بنسخ الذى تم تحديد Ctrl + Co
يعمل هذا الامر بلصق المنسوخ Ctrl + V
يعمل هذا الامر بقص الذى تم تحديده Ctrl + X
هذا الامر مهم جداً يمكنك التراجع عن اى امر عملته Ctrl + Z
هذا الامر يعطى لبرنامج المتصفح أو اى برنامج امر الطباعة Ctrl + P
يمكنك فتح ملف من أي برنامج عن طريق هذا الامر Ctrl + O
يمكنك اغلاق اى نافذة مفتوحة Ctrl + W
أمر يجعل برنامج التصفح يحفظ الصفحة المعروضة إلى المفضلة Ctrl + D
يمكن لك البحث فى البرنامج عن كلمة Ctrl + F
يمكن لك ترتيب ملف المفضلات عن طريق هذا الامر Ctrl + B
حفظ العمل الذى تقوم به Ctrl + S
يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليسار Ctrl + Shift يسار
يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليمين Ctrl + Shift يمين
امر مفيد يقوم باغلاق النوافذ المفتوحة F4 + Alt
يمكنك التنقل من نافذة إلى نافذة Alt + Esc
امر مفيد جداً لك اذا كان هناك نوافذ كثيرة مفتوح يمكنك اختيار النافذة المطلوبة Alt + Tab
يحول الكتابة من عربى إلى انجليزى Alt + Shaft اليسار
يحول الكتابة من انجليزى إلى عربى Shaft + Alt اليمين
أمر مفيد وسريع يمكنك من تغير اسم ملف محدد F2
ابحث عن ملف معين عن طريق هذا الامر F3
يمكن لك تحديد الموقع الذى تريده F4
تحديث الموقع معين F5 تصفح الموقع بكل سهولة
طريقة سهلة للرجوع للصفحة السابقة ((Backspace
يحدد لك النص من أوله إلى آخره ((Shift + E (End
يحدد لك النص من آخره إلى أوله ((Shift + H (Home
طريقة سريعة لحذف ما لا تريده ((Delete
طريقة سهلة للانتقال إلى أعلى الصفحة ((Pageup
طريقة سهلة للانتقال إلى أسفل الصفحة ((PageDown
نفس عملية النسخ وهي تنسخ الكائن المحدد (Ctrl + In (insert)
لصق الكائن المنسوخ ((Ctrl + In (insert
الحين فى زر من أزرار لوحة المفاتيح شكله مثل علامة الويندوز الحين اضغط على زر الويندوز مع M (يصغر كل النوافذ الموجودة ويظهر لك سطح المكتب)
زر الويندوز مع D (يصغر كل النوافذ الموجودة ويظهر لك سطح المكتب واذا ضغطته مرة ثانية يرجع كل النوافذ مثل ماكانت)
زر الويندوز مع F(يظهر لك نافذة البحث عن ملفات)
زر الويندوز مع TAB (للتنقل عبر النوافذ)
زر الويندوز فقط (لاظهار قائمة ابدأ)
زر الويندوز مع الزر الذى يشبه القائمة (يظهر لك ادوات التحرير، نسخ، قص، لصق، تراجع، اختيار الكل) زر Shift مع الاسهم (لتحديد النص المراد تحديده)
لوضع شدة: اضغط Shift من حرف «ذ»
لوضع فتحة: اضغط Shift من حرف «ض»
تنوين بالفتح: اضغط Shift من حرف «ص»
ضمه: اضغط Shift من حرف «ث»
تنوين ضم: اضغط Shift من حرف «ق»
كسرة: اضغط Shift من حرف «ش»
تنوين كسر: اضغط Shift من حرف «س»
سكون: اضغط Shift من حرف «ء»

بسرعة

تم تطوير النسخة الجديدة من برنامج القارىء الآلى الذى يقوم بالتعرف الضوئى على الحروف «OCR» ويتميز الاصدار الجديد بالعديد من المميزات منها امكانية التعرف على الحروف الانجليزية حتى وان كان وضعها مقلوبا.

● أعلنت «صخر» عن طرح نظام البريد الاليكترونى الذى يتيح الاستماع الى رسائل البريد مقروءة باللغتين العربية والانجليزية من خلال الاتصال بالهاتف بشرط ان يكون مقدم خدمات الانترنت الذى يتعامل معه المستخدم يدعم هذه الخاصية.

● أعلنت «صخر» عن طرح النسخة الثانية من نظام ادارة الوثائق العربية «ارك دوكس ٢٠٠٠» وهو أول نظام عربى تم تصميمه خصيصا للتعامل مع الوثائق والمعلومات العربية. يتيح النظام لمستخدميه بالمؤسسات الكبرى والجهات الحكومية العربية التعامل الكترونيا مع مختلف الوثائق العربية واجراء العمليات المختلفة عليها وكذلك توفير امكانية التواصل مع الاقسام الاخرى داخل المؤسسة أى الجهة الحكومية بطريقة فعالة.

● تم طرح الاصدار ٥.٢ من برنامج «ناشر نت» الخاص بتكوين ونشر مواقع الانترنت باللغتين العربية والانجليزية. يوفر البرنامج الكفاءة فى التعامل مع مواقع الانترنت بكل محتوياتها بما فى ذلك تصميم الموقع وادارة وتنظيم المعلومات والمجلدات الموجودة فيه واختبار واصلاح الروابط فى الموقع والتأكد من صحة الاماكن التى تشير اليها تحميل وارسال مختلف انواع الملفات من والى الانترنت.

يتيح البرنامج ايضا انشاء وتحرير الصفحات فى مواقع الشبكة دون ان يتطلب ذلك معرفة مسبقة بلغة HTML ويمكن اضافة النصوص والجداول والصور والعناصر الاخرى الى صفحات الموقع.

● تم طرح الاصدار الجديد من نظام البحث الثنائى اللغة الإربس لنظام التشغيل «سولا ريس» ويعتبر «سولا ريس» من اكثر انظمة التشغيل استخداما لاستضافة مواقع الانترنت اذ تعد بيئة متكاملة تقدم ميزات كثيرة مثل دقة وسرعة الاداء والتوافق التام مع الانظمة الاخرى.

● طرحت «صخر ميديا» أحدث مستويين من سلسلة تعليم العربية للاجانب.

● أعلنت «صخر» عن تطويرها للنظام المتكامل للارشفة الصحفية الذى يقوم بأرشفة ونشر البيانات اليومية الخاصة بالصحف والمجلات العربية مع تيسير آلية البحث فيها واسترجاع اى من معلومات الواردة فى محتواها.

يهدف النظام الى بناء أرشيف الكترونى يضم كميات ضخمة من التقارير والمقالات والصور والمواد الصحفية الأخرى، كما يتيح عمليات البحث والاسترجاع فى تلك المواد الصحفية عبر الانترنت والانترانت لأى مستخدم فى أى مكان.

زيادة مبيعات الكمبيوتر الشخصى بالعالم

كشفت «تك داتا» نتائج أحدث دراساتها حول التكنولوجيا بالشرق الأوسط. ذكرت أنه فى الوقت الذى ارتفعت فيه مبيعات المنتجات، ارتفعت مبيعات الكمبيوترات الشخصية من ٨٦٪ الى ٩٢٪ والطابعات من ٨٠٪ الى ٨٨٪ والبرامج من ٥٧٪ الى ٧٢٪، لكن سوق الشركات المتوسطة شهد انخفاضا كليا من ٢٨٪ الى ٢٦٪.

أضاف ان نسبة استخدام الكمبيوتر المنزلى من ٢٠٪ الى ٣٠٪ خلال السنة الماضية.

علق «روجر لفنهاجن» مدير التسويق فى «سيسكو سيستمز» الشرق الأوسط قائلاً ان الشركات الصغيرة والمتوسطة عادة ما تسير على حبل مشدود فعدد موظفيها قليل وهم مطالبون بأن ينجزوا كثيراً بامكانيات أقل.

وبالتالى فإن أى شىء يمكنه زيادة انتاج الموظف سيؤثر تأثيراً واضحاً فى الأرباح وهذا ما تقدمه تقنيات الانترنت.

أضاف: تسعى «سيسكو» من خلال حملة «الكفاءة» التى تقودها الى تعزيز ثقة الشركات بامكانيات الانترنت، وعلى الرغم من انتشار البريد الالكترونى واستخدام الانترنت للترفيه والتواصل الاجتماعى لدى سكان الشرق الأوسط إلا اننا نود ان يعرفوا كيف تستطيع نفس هذه التكنولوجيا مساعدتهم على ادارة أعمالهم بطريقة أكفأ وأجدى.

أضاف: إن التكنولوجيا بحد ذاتها ليست غالية الثمن ولكنها اذا طبقت بصورة صحيحة وحسب خطة استراتيجية واضحة لزيادة كفاءة الأعمال فإنها ستعود على الشركات بأرباح تغطى ثمنها أكثر من مرة فى فترة وجيزة للغاية.

ابن بطوطة

أحدث شبكة ترويجية

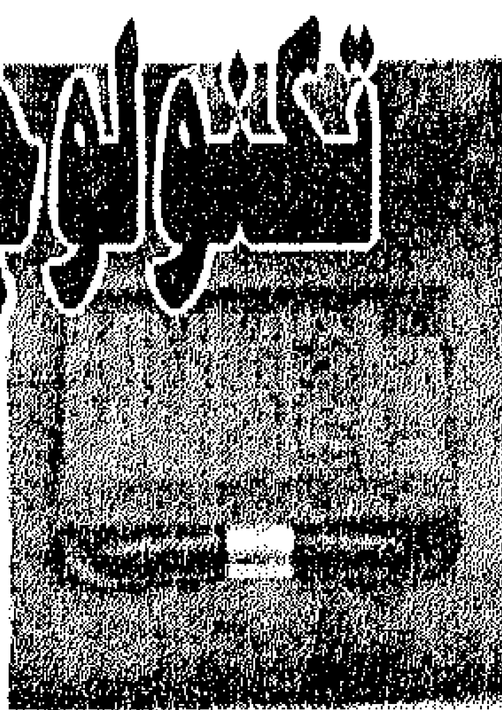
تعتبر شبكة «جيت ريليفانت» التى تتخذ من سان فرانسيسكو مقرا لها من اهم الشبكات التى تعمل فى الانشطة الترويجية على الانترنت.

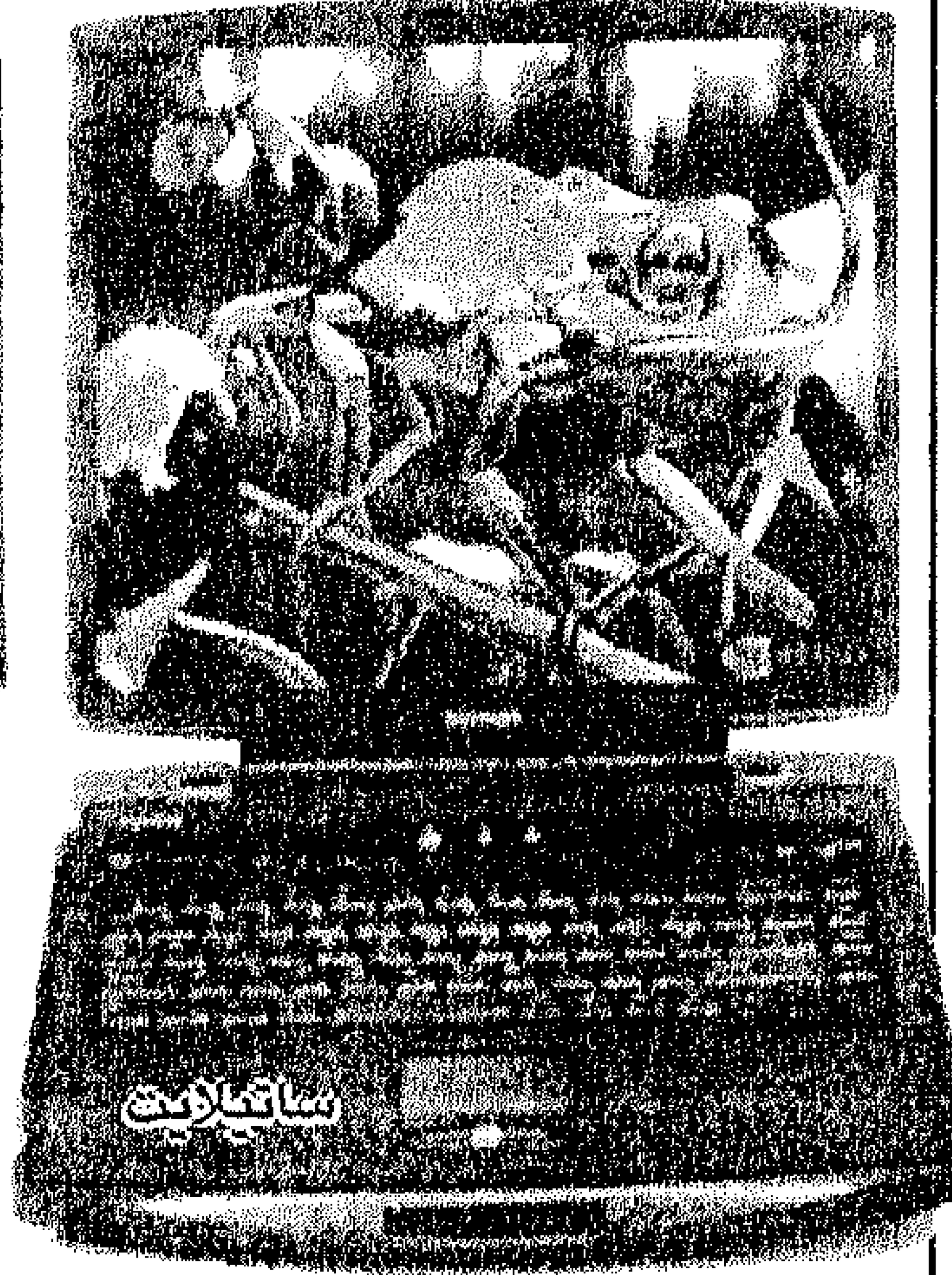
تأسست الشبكة عام ١٩١٩ وهى تجمع بين خبرة التسويق من خلال الانشطة الترويجية وبين احدث تكنولوجيات تشغيل شبكة الانترنت بهدف توفير ادارة للتسويق الابتكارى.

تطبق هذه الشبكة حلا فريدا يتيح لمسوقى المنتجات والخدمات القدرة على تحديد العملاء الجادين وبينما تتيح للمستهلكين عروضا ترويجية موجهة لتلبية احتياجاتهم تتيح للشركات المشاركة لها فى استخدام الموقع، محتوى يرتبط بانشطتها ويمثل مصدراً مهماً لتحقيق ايرادات اضافية عنوان الشبكة على الانترنت.

WWW.get Relevant.com

تكنولوجيا الكمبيوتر





تتسارع التغييرات التى يتم ادخالها حاليا على الكمبيوترات المحمولة بصورة كبيرة تلبية للاحتياجات المتنامية فى هذا القطاع.

وأهم الاحتياجات التى تدفع لتطوير امكانات الكمبيوترات المحمولة هى الربط اللاسلكى وحرية الحركة.

جهاز «تيكرا ٩١٠٠» تم تزويده بمعالج «بنتيوم ٤ إم» المخصص للاجهزة المحمولة والذى تصل سرعته الى ١.٦ جيجا هيرتز وتصل سعة قرصه الصلب الى سعة تتراوح بين ٢٠ و٣٠ جيجا بايت وتم ادخال تقنية الربط



جهاز (G-P-S)

...ماجستير في تحديد المواقع بالأقمار الصناعية.. كيف؟!

...داد الاعتماد يوماً بعد يوم علي الأقمار الصناعية في ...ميع أنشطة الحياة وتبعاً لذلك يزداد الاهتمام بهذه ...تكنولوجيا سواء علي المستوى العملي أو المستوى ...ظرى والأكاديمي.

...شدت جامعة «نوتينج هام» البريطانية مؤخراً شهادة ...يدة يمنحها معهد «الرصد الهندسي وعلوم الجغرافيا ...فضائية» وذلك لمرحلة الماجستير حول علم «تحديد ...واقع باستخدام الأقمار الصناعية» والاستخدامات ...طبيقية لهذا العلم.

...ن أبرز الاستخدامات التطبيقية لهذا العلم هو النظام العالمي لتحديد المواقع G P S في الولايات المتحدة.

وهذه التكنولوجيا شائعة الاستخدام في مجالات الملاحة الجوية والبحرية والبرية ويذكر على سبيل المثال ان اليابان بها ٤ ملايين جهاز استقبال G P S على السيارات وحدها.

يظهر علي يمين الصورة البروفيسور «الان دودسون» مدير معهد الرصد الهندسي ونائب رئيس كلية الهندسة المدنية بالجامعة وعلى اليسار يقف الدكتور «جيتهن روبرتس» أمام «كسياولن مونج» وهو طالب دكتوراة بالمعهد.. ويعملون جميعاً على تشغيل جهاز استقبال G P S طراز «ليسيا ٥٣٠».

...ترات المحمولة.. تسابق الزمن

...سلكي عليه وتوفير معايير متقدمة للامن والادارة ...لسة لضمان حماية أفضل للاعمال التي تعتمد ...

...ا جهاز «بورتيجيه ٤٠١٠» فقد تم تزويده بمعالج ...تيوم ٣إم» البالغة سرعته ٩٣٣ جيجا هيرتز وقرص ...لب بسعة ٣٠ جيجا بايت.

...خيرا جهاز «ساتيلايت ٥١٠٠» فقد اصبح الجهاز ...جديد الذي يحتوى على وحدة معالجة رسومية ...يديا «جي فوريس ٤٤٠٤ جو» التي تعد الاسرع في ... الصناعة كما تم تعزيز الجهاز بعدد من معدات ...دخال والاخراج وغيرها من الاجهزة المتعلقة ...وسائط المتعددة بما في ذلك فتحات بطاقتي الذاكرة ...شوائية «سكيور ديجيتال» و«سمارت ميديا» تصل سرعة الذاكرة «بنتيوم ٤» في «ساتيلايت» الى ٥١٢ ميجا هيرتز وتبلغ سعة المحرك الصلب ٤٠ جيجا بايت يحتوى «ساتيلايت» على لوحة حساسة تعمل باللمس «سي باد» لتوجيه المؤشر على الشاشة.

«ساتيلايت» له شكل رشيق يشبه سيارات السباقات الرياضية المعدلة ويقدم قدرات اضافية من خلال بوابة مدمجة للشبكات الداخلية من نوع «لان ايثرنت ١٠/١٠٠٠» ووحدة موديم دولية تبلغ سعتها ٥٦ كيلو بايت في الثانية والاشعة تحت الحمراء السريعة وأحدث نظام للاتصالات اللاسلكية السريعة من نوع «بلوتوث» مع بوابة «أي - لينك» ويتيح ذلك توفير تبادل الملفات والبيانات والرسائل بصورة سريعة.

الطبيب الإلكتروني

عالم الشبكات

عندما تقوم بارسال رسالة عبر الانترنت أو عندما تقوم بنقل ملف الي جهاز الكمبيوتر الخاص بزميلك في العمل أو عندما تقوم بالدخول الي قاعدة المعلومات في شبكة الشركة فانك في هذه الحالة تتعامل مع شبكات الكمبيوتر.

يمكن للشبكات والانترنت «شبكة الشبكات» من ان تغير بشكل جذرى طريقة أداء الشركات لأعمالها وكذلك شكل التبادل التجارى.

ونموذج الشركة المتصلة عالميا Clobal Networfed Business هو مثال لشركة يمكن ان تكون من اى حجم وتستخدم المعلومات والاتصالات بشكل استراتيجي في بناء شبكة قوية وتفاعلية مع كل منشآتها الرئيسية.

عزيزى قارئ.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك في حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

فيروس سكان

احذر الوردة والكارت المدمر

ظهر فيروس مدمر جديد خلال الفترة الماضية تمكنت «ماكافي» من اكتشاف الفيروس. يقوم الفيروس بتدمير القطاع «صفر» من القرص الصلب وما يحويه من معلومات مهمة للغاية. يقوم الفيروس بارسال نفسه الي جميع العناوين المدونة في قائمة العناوين البريدية تحت إسم «كارت خاص لك» وفي حالة فتحه يتوقف الجهاز عن العمل الامر الذى يتطلب اعادة تشغيله وبمجرد الضغط علي الزر الخاص بذلك يتم تدمير القطاع «صفر» من القرص الصلب وبالتالي تدمير القرص الصلب باكمله.

كما اكتشفت «انتل» فيروسا مدمرا آخر يحمل اسم «وردة لك من الانترنت» وهذا الفيروس يدمر جميع مكتبات الوصلات الديناميكية في الكمبيوتر أو الملفات التي تحمل امتداد D L L. مما يؤدى الي اختلال عمل الجهاز. فيجب على كل من يصله اى من هذين الفيروسين ازالتهما فوراً من الجهاز وعدم فتح الملف المرفق على تلك الرسائل.

قصة من الخيال العلمى

المستقبل.. الآلـ

رؤوف وصفى

- ١ -

أول وظيفة قمت بها.. وأنا شاب فى العشرين من عمرى.. كانت فى ترسانة صنع سفن الفضاء..

وهناك شعرت أن مواهبى وخبراتى.. يمكن أن يستفيد منها المجتمع بشكل كبير.. وفى عصرنا هذا.. ونحن فى أوائل القرن الثانى والعشرين.. حيث نجد أن كل شىء متطور.. وتكنولوجى جديد.. فإن الجزء الذى مازلنا نملكه من أنفسنا.. هو حالتنا الإنسانية! التى مازالت يائسة مع وجود كل هذه الآلات ذات الذكاء الصناعى..

وبرغم الوجبات اليومية الثلاث المجانية.. المتلئة بالبروتين والفيتامينات.. إلا أنها لا تساعد على الشفاء من الكآبة.. التى أصبح يشعر بها معظم البشر.. والأناس الآليون أشد تعاسة من البشر.. فهم وسط بين الآدميين.. والروبوتات.. وبعضهم هجر وظيفته..... ووقف فى مفارق الطرق.. يرتدى نظارة سوداء.. يستجدى الصدقات عن طريق كتابة لوحات مثيرة للشفقة.. فوق رءوسهم..

مثل «يتيم التكنولوجيا.. ذو القلب الصناعى».. أو «ارحم هيكلى الصناعى المعدنى البائس».

وقد رأيت بنفسى واحدا منهم.. ينفطر له القلب! فقد كان يجمع الصدقات ليغير كبده الصناعى.. بآخر حديث يعمل بأشعة الليزر!

إن تقادم الأطراف الصناعية للإنسان الآلى.. هى موت محقق له..

إن لهم أيضا جروحهم.. وآلامهم..

فمجرد حرمانهم من الحياة البشرية العادية.. لابد أن يكون مصدر حزن.. وألم لهم..

ومعظم الأناس الآليين.. يكرهون الشحاذين منهم.. وهم يجولون فى الطرق بعد العمل.. ويضربون أى شحاذ يقابلهم.. ويلقون بأطرافه الصناعية المعطلة.. فى أماكن إلقاء القمامة!

إن شكل الإنسان الآلى مخيف.. فهو يبدو كآدمى يرتدى قناعا حديديا.. كما أن حركته بطيئة.. ومتثاقلة..

كنا نقوم ببناء سفينة فضاء عملاقة.. حديثة.. فى خط الانتاج الثالث.. ذات محركات تعمل بالوقود الهيدروجينى.. وهيكل من الالومنيوم وألياف الكربون.

وكان مقررا لها أن تتابع اكتشافات القمر الصناعى (كوب).. الذى زطلق منذ ما يقرب من مائة سنة.. أى فى عام ١٩٩٢.. واستطاع أن يؤكد حدوث الانفجار الاعظم الذى صاحب خلق الكون.. منذ ١٥ ألف مليون سنة..

كما اكتشف هذا القمر الصناعى.. أن الكون الذى نراه لا يمثل أكثر من ١٪ من الكون الحقيقى.. أما الباقى فمادة مظلمة مجهولة! مكونة من جسيمات دون ذرية غريبة.. لا تتفاعل مع أى مادة أخرى.. مثل الاكسيونات.. والجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل.. وكانت هذه السفينة الفضائية الجديدة.. مصممة لاكتشاف سر هذه المادة المظلمة!

لم يكن بناء سفينة الفضاء الجديدة.. يجرى عبثا.. إذ أنها لا تتضمن أى رفاهية.. أو قمرات سكنية.. أو أثاث..

فقط معدات للاستشعار من بعد.. وأجهزة كمبيوتر متطورة.. للقياس وتخزين المعلومات..

قلت لجهاز الكمبيوتر (م - ٨) ونحن ندخله فى جدار غرفة القيادة.. بسفينة الفضاء:

- عند عودتك بعد آلاف السنين.. سوف تصبح الشمس عملاقا أحمر.. عندما يبدأ قلبها فى الانكماش فتتحرر طاقة تدفع المناطق الخارجية للتمدد.. فتنخفض درجة حرارتها..

وهكذا سيغطى الجليد كل كواكب المنظومة الشمسية.. فماذا ستفعل عندئذ!

رد الكمبيوتر (م - ٨) بصوته الآلى.. الأجش..

- سوف أقيس سمك طبقة الجليد فى كل كوكب!

وهكذا تبدو الكمبيوترات.. والروبوتات.. وأحيانا الأناس الآليون.. مرحين.. وهزليين.. لأنهم لا يمثلون.. أو يعبرون عن شخصيات معينة.. بل يقولون دائما.. الحقيقة المجردة!

سألت (م - ٨) مرة أخرى، قائلا:

- من الذى سوف يستفيد من قياسات الطبقات الجليدية؟!

لم يبد أى تعبير مميز فى صوت الكمبيوتر، وهو يجيب:

- سأقيسها لمصلحتها الذاتية!

قلت فى دهشة بالغة:

- حتى لو لم يكن فى المنظومة الشمسية أية كائنات بشرية للاستفادة منها؟!

رد الكمبيوتر بتؤدة:

- ربما كانت هناك كائنات أخرى فى الكون.. تهتم بهذه القياسات!

قلت بذهول:

- كائنات أخرى!

قال بسرعة:

- هل لديك تأكيدات بعدم وجود كائنات أخرى فى الكون؟

إن كل سفينة فضائية ضخمة.. مخصصة للأبحاث الفضائية.. تتكلف أكثر من الدخل القومى السنوى الإجمالى.. لدولة صغرى.. وتنطلق إلى أعماق الكون.. بل يسجل عودتها الكمبيوترات.. والروبوتات.. ويخزنون المعلومات التى جلبتها..

وكنت مشغولا عن وضع الرقاقات الالكترونية فى سفينة الفضاء.. هذه الكيلومترات من اللحامات الدقيقة الرائعة.. إنها كل حياتى!

وقد كان الحوار مع الكمبيوتر (م - ٨) دائما ينتهى.. بلا شىء.. فالكمبيوترات تقول الحقيقة المجردة.. إن ما تراه هو الحقيقة ذاتها.. فهناك أشياء تحدث لا يراها أى ادمى.. فهل يجب أن ندخلها فى حياتنا الشخصية.. أم لا؟

مثل المتوقع حدوثه للشمس بعد الاف السنين.. فسوف تصبح عملاقا أحمر ثم قزما أبيض.. وفى النهاية جسما أسود خامدا.. لا حياة فيه!

إن الكمبيوتر يقول بأن هذا التطور سوف يحدث.. ولكنه لن يقع فى أثناء حياتنا الشخصية.. لهذا لايهمنا.. فى الوقت الحاضر!

- ٢ -

حاولت ذات مرة أن أشرح كل هذا.. للروبوت (مارد) الذى صمم كالشكل البشرى..

- إن الروبوت لا يمكنه سوى فهم الحقيقة العامة.. لتطور الشمس مثلا.. وإنه غير قادر على إدارك الحقيقة الشخصية..

رد على وعيناه البوريتان تتألقان ببريق أزرق:

- الحقيقة العامة أكبر.. ولذلك أنا أعظم منك.. إذ أنك لا تدرك سوى الحقيقة الشخصية.. ذاتك فقط!

قلت مستنكرا:

- كلا مطلقا! إننى بجانب إدراكى لجميع الحقائق الشخصية.. وفى نفس الوقت، أعرف بعض الحقائق العامة.. ومعنى ذلك أن لدى فكرة أفضل عن الحقيقة الكلية.. منك!

قال بصوت أجش.. يثير الأعصاب:

- إنك الآن تخترع نوعا ثالثا من الحقيقة.. لكى تنتصر على فى المناقشة.. لتشبع غرورك البشرى.. إن مجرد كونك إنسانا.. يدعوك لمحاولة اثبات أنك افضل منى!

وعندما تصل مناقشاتى مع أى روبوت.. إلى طريق مسدود.. أوقف تشغيله!

وهكذا أثبت أننى أفضل من (مارد).. لأننى استطيع ايقاف تشغيله حينما أريد.. عندما تثور أعصابى!

وفى اليوم التالى.. عندما عدت إلى وردية العمل.. قمت بإعادة تشغيل (مارد).. فقال على الفور:

- إن الروبوت يستطيع أن يؤدى كل الأعمال فى الظروف الخطرة بالنسبة للإنسان.. فى قاع المحيط.. أو أعماق الكون، أو فى المفاعلات النووية عند التعامل مع المواد المشعة.. قلت بنفاد صبر:

- على الأقل.. البشر يمكنهم الاحساس بالعواطف النبيلة كالحب والتضحية والوفاء.. بينما الروبوت ليس لديه أى شعور!

ثار (مارد) وحاول أن يضربنى بآلة حادة.. وكانت هذه هى عادته.. عندما أهزمه فى المناقشة.. فأبطلت تشغيله.. عقابا له!

- ٣ -

كانت ساعات العمل فى ترسانة صنع سفن الفضاء طويلة.. وخاصة بالنسبة لنا نحن الشباب..

كنا نعمل من الساعة العاشرة صباحا.. حتى الثانية بعد الظهر بينما يعمل الأناس الآليون من الساعة العاشرة صباحا حتى الرابعة بعد الظهر.. ويمتد يوم العمل للروبوتات حتى الساعة السادسة مساء..

وكان الرجال والنساء من البشر فقط يحصلون على ١٥ دقيقة راحة كل ساعة.. لتناول المقويات..

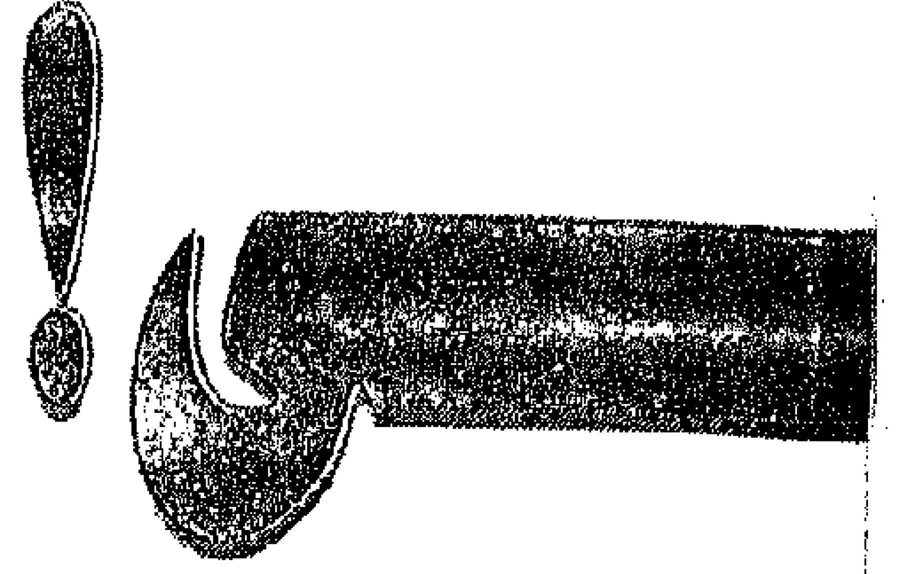
وبعد أن عملت بالترسانة لنحو عشرة شهور.. صدرت التعليمات.. بمنح الأناس الآليين.. خمس دقائق راحة كل ساعة.. لتناول القهوة.. إذ أنهم لا يتناولون المقويات..

وقمنا بإضراب عقب صدور هذه التعليمات.. ولكن سرعان ما استقر الموقف.. بعد رفع مرتباتنا..

وهكذا تأخر إنتاج سفينة الفضاء الجديدة.. لعدة أسابيع.. ولكن ما قيمة الزمن.. عندما تكون سفينة الفضاء.. على وشك الدوران.. حول الكون كله؟!

كانت النساء العاملات فى ترسانة صنع سفن الفضاء.. عاطفيات جدا.. وكثيرات منهن أحببن أناسا آليين!

وتقبل الرجال من البشر.. هذا الأمر بمرارة شديدة.. فعندما ازداد تعيين النساء فى الترسانة جنبا إلى جنب.. مع الرجال والأناس الآليين.. والروبوتات..





ح الرجال أكثر حذرا فى تصرفاتهم وسلوكهم.. ـركاتهم وإيماءاتهم التى صارت أقل فظاظة.. اهتمامهم بمظهرهم..
صدمت فى حبى الأول.. عندما تركتنى (سالى).. ت إنسانا آليا.. يعمل كهربائيا الكترونيا.. وقالت كثر
.. واحتراما!
استطع تحمل الصدمة.. وفكرت فى أن أرسل لها ارا بأننى سوف أنتحر..! فقد كنت أجد الكثير هذه الاخطارات.. فى سلة المهملات..
د مسودات مكتوبة بخط ردىء:
بيبتى.. عندما تصلك رسالتى هذه.. فإننى لن ن فى موقف يسمح لى.. بأن أسبب لك المزيد من ب]..
حبيبتى.. لن يمكن لأحدنا أن يحطم قلب الآخر الآن]..
ت أتذكر لقائى مع (سالى) فى اثناء فترة الراحة.. ول المقويات..
ت تقول لى وهى تبتسم:
ك متوتر قليلا.. أليس كذلك؟
ت فعلا هكذا.. ولكننى أجيبها:
لا.. لست متوترا.. فلم يعد الحب أمرا عاديا بين شر.. مع وجود كل هذه الأناس الآليين.. بوتات..
ستطرد بسخرية:
ات الذكاء الصناعى!
ت يوم قالت لى وهى تفكر:
لكن البشر مختلفون.. إنهم من لحم ودم.. وليس أى أجزاء.. أقصد أعضاء صناعية !
بسرعة:
عينا لانناقش هذا الأمر الآن! بل نتمتع بهذه ائق من الحب الإنسانى.. الفريد!
لها لم تجب، فقد انطلقت صفارة انتهاء فترة احة.. وعدنا إلى عملنا.. فى لحام الرقاقات ترونية.. فوق سفينة الفضاء العملاقة.. وبعد ذلك ت الأمور بيننا على مايرام .. ثم هجرتنى .. لتقع غرام .. الانسان الآلى.. الذى يعمل كهربائيا رونيا.. ذى القلب الصناعى.. المنظم بأشعة زر..!
دة أيام .. كنت تعيسا للغاية.. حتى أننى لم ل المقويات اليومية.. وفكرت فى ٢أن أكتب لها ارا بالانتحار.. ولكننى لم أعرف ماهى ات.. التى تستخدم فى هذه الحالة بالذات .. تحب فتاة آدمية.. إنسانا آليا !
ت يوم.. أخذت أكتب لها خطابا على الكمبيوتر:
بيبتى سالى.. أعرف أنك أصبحت لاتهتمين ينا.. فهل هذا الإنسان الآلى.. ذو القلب ناعى.. يمكنه أن يحبك أكثر منى؟! هل تساءلت ا قد يحدث إذا توقف مصدر الليزر الذى يعمل ز ثانى أكسيد الكربون.. عن إمداد حبيبك اقة لقلبه الصناعى؟!..
أكمل الخطاب.. بل مزقته.. بعد أن استخرجته طابعة الكمبيوتر..
تعرفت على زميلتى (نانسى) وأحببتها.. وبعد رة تم نقلى إلى قسم آخر.. بحيث أستطيع أن أعمل معها فى لحام أجهزة الاستشعار من بعد.. على الهوائيات الحديثة لسفن الفضاء..
ولكن (نانسى) كانت ثرثارة.. وتخبرنى دائما بوصفات لأطعمة غريبة..
وكثيرا ما كنت أسعد.. برجوعى إلى زملائى فى النادى .. هربا من ثرثرتها..!
وأخيرا جاء اليوم العظيم.. وتم الإنتهاء من تشييد سفينة الفضاء العملاقة (الفجر الجديد)..
ونزل رئيس الترسانة.. وألقى خطابا على العاملين .. وتفقد الأجهزة العلمية للسفينة.. وقال لنا إنها تعتبر بداية عصر جديد.. فى تاريخ البشرية..
فهى مفتاح اتصالنا بحضارات فى كواكب بعيدة عن المنظومة الشمسية .. تبعد آلاف السنوات الضوئية..
وكان من الضرورى لبقائنا.. واستمرار جنسينا البشرى.. والآلى.. أن نتصل بهذه الحضارات.. قبل أن يفعل أعداؤنا!
وكذلك كان من مهمة السفينة.. معرفة أسرار المادة المظلمة.. التى تكون نحو٩٩٪ من الكون كله!
سألتنى (نانسى) وهى تغرقنى فى سحر عينيها العسليتين :
ـ لماذا لانتصل بأعدائنا؟
قلت فى نفسى:
ـ إن أعداءنا ليسوا فى كواكب منظومات شموس أخرى.. بل هم موجودون بيننا.. إنهم الأناس الآليون.. والروبوتات!
لم يكن لدى (نانسى) أى إحساس بسفينة الفضاء العملاقة.. وأهميتها ..!
وبينما كنا نخرج جميعا من الإحتفال .. حدثت لى مفاجأة غير سارة.. إذ لمحت (نانسى) وهى تنظر بإعجاب.. إلى إنسان آلى.. ذى كبد.. وكلية صناعيين.. يعمل مهندسا..!!
إننى أحذر الجميع.. إذا لم ننتبه جيدا.. فإن الأناس الآليين .. سوف يسيطرون على حياتنا.. كما اختطفوا نساءنا! ان المستقبل مظلم حقا.. مع وجود كل هذه الآلات.. والكائنات الآلية.. والذكاء الصناعى!
وسوف يمتلىء الغد بلاشك.. بإخطارات الانتحار.. التى سوف تلقى فى سلال المهملات..
قلت لـ (نانسى) بصوت مفعم بالأسى:
ـ دعينا نحب بعضنا قليلا.. حبا إنسانيا خالصا.. قبل فوات الأوان!

شيخوخة

الميكروبات.. تتمتع بحياة الخلود..!!

في أثناء قراءتك هذه المقالة، فإن ملايين من خلاياك تسرع بإتجاه الشيخوخة وفق إيقاع «ساعة بيولوجية» مدهشة تنطوى عليها. مهلاً، لاتجزع، فثمة متغيرات عديدة بوسعها، أن تبطيء من إيقاع الساعة الخلوية المبرمجة،، مما قد يكون السبب فى إبطاء شيخوخة خلاياك، وإبطاء شيخوختك أيضاً!!



بقلم:
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

أتصدق أن أحداً يمكن أن يحسد الميكروبات؟ عندما تسأل عالما من علماء الكائنات الدقيقة عن حياة هذه المخلوقات وعن شيخوختها وموتها وتستمع إلى اجابته تشعر - على الفور - كأنما هو يحسد الميكروبات، التى يقول عنها : انها لاتهرم أبداً كما نهرم ولاتموت كما نموت بل هى تعيش حياة أقرب الى الخلود. وعالمنا له كل الحق فيما يقول.. وإذا أردت حقا أن تشهد فصول هذه المعجزة فعليك أن تداوم على امداد كائن مجهرى وحيد الخلية (كالأميبا أو البكتيريا ونحوها) بغذاء متجدد وفير ثم عليك أن تنتشله بين حين وحين من نفايات الحياة التى تتراكم فى الوسط السائل المحيط. وعندئذ لن تراه يهرم أو يموت. وستجد خلية الميكروب كلما بلغت منتهى نموها تنقسم الى خليتين وليدتين وتعود - من ثم - مادة حياتها الى ميعة الصبا وفتوة الشباب فتنمو من جديد حتى اذا وصلت كل خلية منهما غاية النمو وكمال البلوغ لجأت إلى الانقسام الخلوى تستمد منه الفتوة والشباب. تستطيع أن تكرر هذا السيناريو إلى مالانهاية.

سر الشباب الدائم لهذه الكائنات المجهرية يكمن فى قدرتها على مواصلة الانقسام الخلوى من دون أية حدود لا فى الزمان ولا فى عدد مرات الانقسام ترى ماهو سر هذه القدرة العجيبة على مواصلة الانقسام وهل ثمة نظير لها فى خلايا الإنسان؟

ضريبة التخصص

من بيضة المرأة ومن الحيوان المنوى الذى ينزل فى ماء الرجل تتكون الخلية الأولى الملقحة التى تبدأ رحلة خلق الجنين فى ظلمات الأرحام. فى هذه الخلية الأولى مخزون وراثى عظيم يشمل كافة خطط الحياة.. نحو مائة ألف خطة.. كل خطة مسجلة فى «جينة» على شريط وراثى دقيق .. وتتراص الجينات واحدة بجوار الأخرى بالآلاف لتصبح على هيئة «ملف وراثى» عبقرى هو الكروموزوم. تحتوى الخلية الملقحة على ٤٦ ملفا وراثيا أو كروموزوما تسكن فى النواة ثمة «جينة» تصدر أمراً يدفع الخلية للإنقسام فتصبح اثنتين فأربع فثماني.. فمائة .. فألف .. فعدة ملايين. كل خلية جديدة هى نسخة طبق الأصل من الخلية الأولى الملقحة. وكل خلية منها تنطوى على مائة الف خطة عمل .. مائة الف «صنعة» أو وظيفة.

لكن رحلة خلق الجنين لايمكن ان تتواصل وفق هذا الحال.. لابد من فكرة جديدة وهكذا .. فبعد عدد مقدر من الانقسامات الخلوية نجد الخلايا وهى تغير من مواقعها وتعدل فى سلوكها: بدأت الخلايا يتفرع عنها ذرارى خلوية تخصصت فى «صنعة» واحدة .. فهذه خلايا للعظم وأخرى للمخ وثالثة للجلد وخلايا للأمعاء أو الرئة أو العين أو الطحال،و ... الى ان يستكمل الجنين كافة أعضائه واجهزته الحيوية واننا لنشهد كل هذا ونتساءل: ما الذى يجعل الخلايا تتمايز على هذا النحو وكيف لها أن تتحول من نمط خلايا الغرض العام غير المقيد الى نمط متخصص وما الذى جرى لمخزونها الوراثى المتكامل للمائة ألف خطة عمل؟

أسئلة - كما نرى - صعبة ومعقدة الى حد كبير لكن الباحثين توصلوا - على مدى سنوات طويلة - إلى بعض أسرار هذه المتاهة .. فقد عرفوا أن أية خلية من خلايا الجسم في كبد أو رئة أو جلد أو عظام تحتفظ بكامل مخزونها الوراثى الذى يضم الخطط المفصلة لسائر وظائف الخلايا لكن أيا منها ليس بمقدوره القيام سوى بوظيفة واحدة متخصصة وبتعبير أفضح فإن خلية الكبد - مثلا - لايمكنها تشغيل كافة مالديها من جينات (أى المائة الف جينة) فى ادارة شئونها الداخلية بل انها تعمل بنسبة محدودة قد لاتتجاوز ٥٪ من برنامجها الوراثى المتكامل الذى ورثته من الخلية الأولى الملقحة وهذه النسبة هى التى تخص القيام بأعباء وظيفتها كخلية كبد.

إذن كان لابد من إجراء طمس «دائم» لارجعة فيه لبقية البرنامج الذى تحتوية يتولى مهمة طمس الجينات أنواع بروتينية كابحة «دائمة» Repressor proteins من أمثال الهستون Histoneلقد عثر الباحثون بالفعل على الهستونات مندسة فى الأشرطة الوراثية فإنطمست ٩٥٪ من جيناتها فهذه البروتينات تحول دوما بين الجينات وصنوف الانزيمات التى تقوم بترجمة معلوماتها الشفرية لتحولها الى خطط عمل بالخلية. أما الموقف فى حالة الأجزاء المحدودة المتبقية فى الشريط الوراثى فهو بالطبع غير ذلك. فهذه الأجزاء لاتوضع تحت ضوابط دائمة بل يكتفى بوضعها تحت ضوابط من بروتينات كابحة (مؤقتة) تسمح لها بالعمل فى حدود ضيقة تحددها الخلية وفق ميزان مضبوط.

ولعلنا نعود فنتذكر كيف كان سلوك خلايا الغرض العام فى بداية رحلة خلق الجنين: اذ أنها كانت دائمة الانقسام كان كل مافى جعبتها من خطط يدعوها الى مواصلة الانقسام. كانت - بإيجاز - تتصف بصفات «الخالدين» على انه كان يتعين عليها وقد تخصصت أن تغير هذه الخطط. وكان ذلك إعلانا عن بدء ساعة الشيخوخة فى الدق وايذانا بتحول الخلايا عن عالم الخلد.

فى رحم الأم تجرى فصول قصة خلق الجنين نحوا من مائتين وسبعين يوما أى نحوا من ٦٥٠٠ ساعة أو ٣٩٠٠٠٠ دقيقة وهو فى كل لحظة منها لاتزال خلاياه تنمو وتنقسم حتى يكتمل ثم يخرج وليداً ينمو مع الأيام ويكبر



تخصص الخلايا .. أول خطوة نحو الفناء!

ويدل اطراد النمو خلال مراحل الطفولة والصبا والشباب على استمرار قدرة الخلايا على تجديد شبابها عبر عملية الانقسام. وحين يبلغ الانسان كمال نموه يتوقف انقسام خلاياه الى حين فلم يعد بوسع الخلايا معاودة الانقسام السريع إلا اذا دعت الضرورة الى ذلك كأن يكون هناك جرح أو كسر أو لتعويض التالف من الخلايا وهي بعد أن تعاود انقسامها يأتيها أمر بالتوقف بمجرد أن تفرغ من مهمتها فتطيع الأمر وتستكين إن الانسان البالغ كامل النمو يحتوى جسمه على نحو ٦٠ تريليون خلية يتلف منها فى كل ثانية ٥٠ مليونا يولد مكانها عن طريق الانقسام الخلوى خمسون مليونا أخرى في الثانية نفسها.

ذلكم هو الميزان الحيوى الذى يعطى نضارة الحياة على وجوه الذين هم فى مرحلة الشباب ولكن لابد للميزان يوما أن يختل حينما يتدنى معدل انقسام الخلايا وحينما تعجز عن معاودة الانقسام.. إن الساعة الخلوية Cell Clock أفرغت «زنبركها» فلم تعد بقادرة على معاودة الدق وطبيعى أن توقف الخلايا عن الانقسام يفضى الى نقص في العدد الكلى النهائي للخلايا وبذلك لايبدل مايهرم منها ويشيخ.

نهاية حزينة لابد أن تثير في النفوس اللوعة ومن بعدها تثير لدينا تساؤلات عن ماهية الساعة الخلوية وما الذى يجعلها تكف عن الدق؟

حد «هايفليك»

في عام ١٩٦٠ اكتشف البيولوجى «ليونارد هايفليك» من خلال تجارب أجراها بمعهد ويستار بفلادلفيا خاصية للخلايا غير عادية فعندما عزل خلايا من جنين انسان وزرعها فى الاطباق لاحظ أنها أخذت فى الانقسام مرات ومرات بقوة وعنف فى بدء التجربة ثم بدأت قوتها فى التضاؤل تدريجيا حتى أخفقت تماما فى المرة الخمسين وعندئذ لاحظ عالمنا أن الخلايا بدأت تشيخ أو وفقا لكلمات «هايفليك» عدت الخلايا مسنة وبدت مختلفة وتقوم بوظائفها بكفاءة أقل مما كانت تفعل في الشباب ثم اخذت تتهاوى وتموت .. شاخت الخلايا ثم ماتت بعد ان بلغت حداً معينا من الانقسام.

ومن خلال التجارب التى أجريت على فصائل حيوانية شتى وجد العلماء أن لكل حيوان قدرة تختلف عن غيرة فى الانقسام .. فخلايا الفأر – مثلا – تتوقف عن الانقسام تماما بعد ١٢ مرة والفأر – كما نعلم – لايعمر سوى ثلاث سنوات في حين تتوقف خلايا السلحفاة عن الانقسام بعد ٩٠ – ١٢٠ مرة والسلحفاة من الحيوانات التى تعمر طويلا حيث تعيش مابين ١٧٥ ، ٢٠٠ عام.

وتجارب أخرى كثيرة كلها تؤكد على وجود مايعرف الآن «حد هايفليك» Hayflic Limit وهو الذي يعتبر من أقوى الاثباتات العلمية على «الشيخوخة الخلوية المبرمجة» ولان الخلايا هى الوحدات التى تشكل أنسجة واعضاء الجسم فإن التغيرات الكيموحيوية التى تحدث فى الخلايا لابد أن تنعكس على الجسم ككل فإذا شاخت الوحدات واضمحلت فلا أمل فى شباب الأبدان.

اكتسبت هذه النظرة دعما مع العديد من الاكتشافات فقد تبين للباحثين أن المقدرة على الانقسام تنحدر باطراد مع سن واهبى الخلايا المستنبتة فى المزارع. فعلى خلايا معزولة من وليد حديث وأخرى لشاب فى العشرين من عمره وثالثة لرجل طاعن في السن أجريت بحوث فى المستنبتات النسجية اظهرت النتائج أن خلايا

الوليد استمرت في الانقسام عددا من المرات دون الخمسين في حين أن خلايا الشاب عدداً أقل من ذلك بكثير ولم يطل مقام خلايا الرجل المسن في بيئة الزرع إلا قليلا ثم اعتراها ضعف وانهيار سريع.

وبالمثل وجد الباحثون أن الخلايا المعزولة من المرضى الذين ابتلوا بشيخوخة وراثية مبكرة كالمرضى المصابين بمتلازمة فيرنر Werner's syndrome لاتنقسم سوى مرات قليلة جدا موازنة بخلايا معزولة من أناس عاديين لهم نفس اعمار المصابين. توحي هذه التجارب بوجود «آلية» لعد مرات الانقسام التى تمر بها جمهرة الخلايا وقد تمكن الباحثون - مؤخرا- من اكتشاف هذه الآلية وهى تدعى «تيلومير»!!

الشيخوخة الخلوية فى التيلومير:

فى اعتقادى أن كلمة «تيلومير» Telomer سيتغير فى ذهنك معناها الأصلى لعلها تمثل لديك «ساعة الشيخوخة المبرمجة» .. فى حين أن معناها الاصلى غير هذا .. فقد صيغ تعبير تيلومير من الكلمة اليونانية (Telos) المرادفة لكلمة «نهاية» end ومن كلمة meros المرادفة لكلمة «جزء» Part التيلومير - إذن - هى «القطعة الطرفية» التى توجد عن طرفى كل كروموزوم.

يحلو للبعض تمثيل التيلومير بالحلقة المعدنية الصغيرة التى تثبت عند طرف رباط الحذاء وتحميه من البلى. التيلومير يحمى - كذلك - طرف الكروموزوم من البلى ويصونه من الاذى.

نجح العلماء فى السنوات الاخيرة فى تحديد التركيب الدقيق للتيلوميرات لدى الانسان والكثير من الحيوانات والنباتات ولدى الميكروبات. تحتوى «القطعة الطرفية» لكروموزوم الانسان على «نص» بلا معنى من كلمة مكونة من تتابع نيوكليوتيدى هو TTAGGG متكررا ألفى مرة.

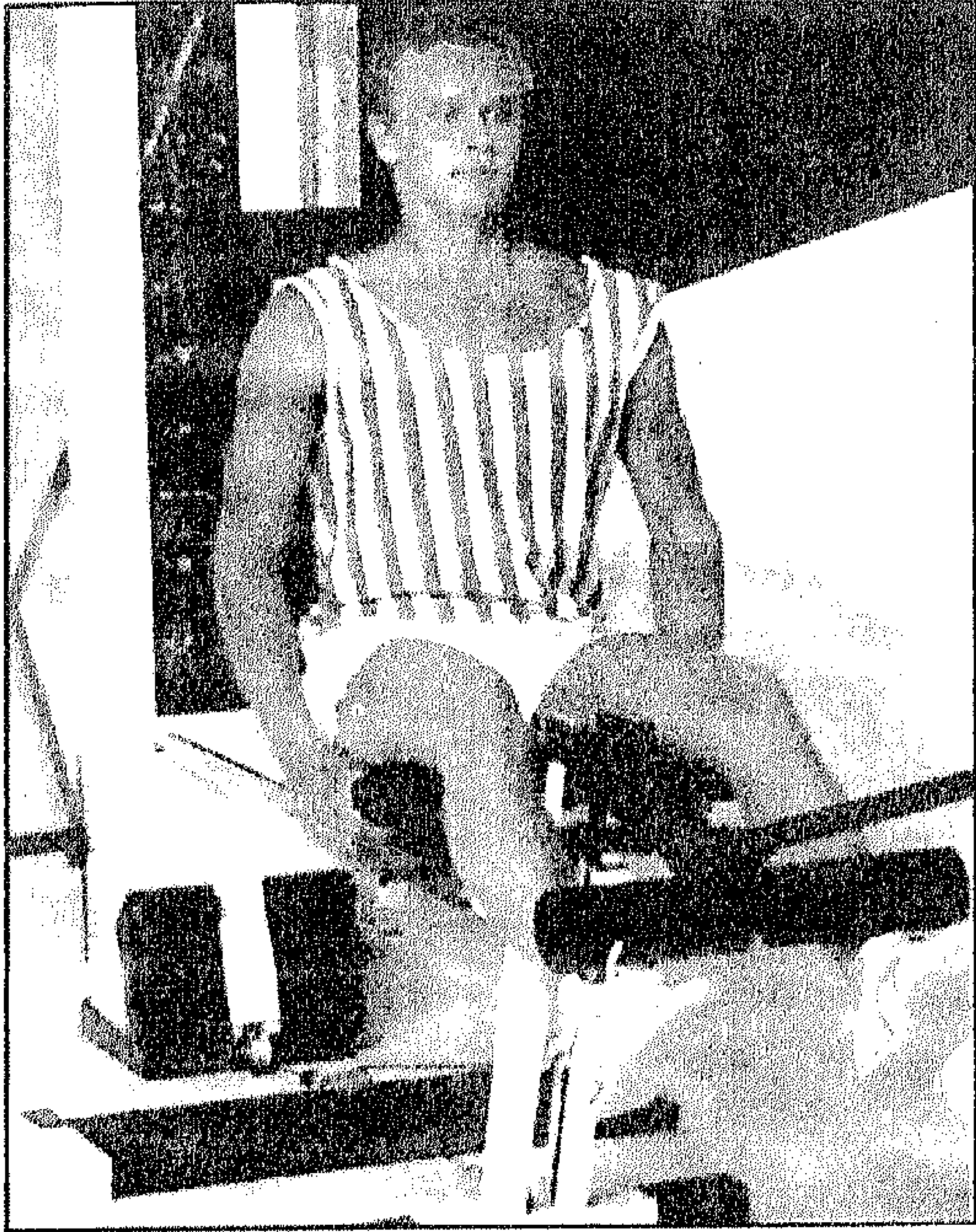
والحق أن احدا ممن ساهم فى التعرف على هذا التركيب لم يكن يتخيل مطلقا أن هذا اللغو الممل الذى يبدو بلا معنى يمكن ان يعبر عن ساعة الشيخوخة التى تؤرق الانسان ولنسرد القصة من بدايتها .. فقد لاحظ البيولوجيون منذ السبعينيات من القرن العشرين أن انزيمات بلمرة الدنا (بوليميرايزات) وهى الانزيمات التى تقوم بمضاعفة الدنا اثناء عملية الانقسام الخلوى لاتستطيع نسخ الكروموزومات الطويلة على مدى طولها حتى الاطراف بل انها تترك دوما - فى كل دورة تضاعف - منطقة صغيرة عند النهاية (قطعة من التيلومير) من دون نسخ - ماذا؟ أيحدث حقا فى كل مرة ينسخ فيها الكروموزوم حذف جزء من التيلومير؟

هذا صحيح .. وهو يعنى - ببساطة - ان التيلومير لابد أن يتآكل مع توالى عمليات الانقسام بالتدريج .. يقل فى أجسامنا طول التيلومير بمعدل يقارب واحد وثلاثين «حرفا» فى العام وأكثر من ذلك فى بعض الأنسجة.

على أن المهم أن التيلوميرات بمجرد ان تتقاصر الى درجة معينة فإن احداثا مأساوية تحدث بالخلية يكون من شأنها ايقاف الانقسام الخلوى تماما ومن ثم تبدأ الخلية الدخول فى طور الشيخوخة والانهيار.

لقد كتب عالم بيولوجى شهير مؤخرا يقول: «ربما تحصى الخلايا عدد مرات الانقسام باحصاء عدد المتكررات التيلوميرية التى تفقدها على الدوام وربما توقف انقسامها عندما يتدهور التيلومير الى طول معين».

هذا مدهش حقا.. إذ يمكن أن نعتبر التليوميرات بمثابة الساعة الخلوية المبرمجة، التى تحدد للخلايا، متى تفقد قدرتها على التضاعف والانقسام، ومتى تموت أيضا.



شيخوخة الأبدان

أصبح واضحا الآن، أن تقاصر التيلومير هو السبب الفعال فى أن تشيخ الخلايا وتموت.. ولكن هل هو السبب فى أن تشيخ الأبدان؟

ثمة مؤشرات علمية تدعم - على نحو أو آخر - هذا الرأى وتوثقه.

أحد هذه المؤشرات يتمثل فى الفروق العمرية، بين كائن وآخر، إذ يبدو أنها تعبر فى الأساس عن فروق فى أطوال التيلومير. فالسلاحف، وهى التى تعمر أطول من الإنسان، تمتلك تيلوميرات أطول مما لدينا بكثير.

مؤشر آخر يتمثل فى الفروق الفردية فى طول العمر بين إنسان وإنسان.. فهذه أيضا تشير الى وجود فروق فى أطوال التيلومير، ان ثمة اختلافات بين الناس، فى اطوال التيلومير، تتراوح بين سبعة آلاف حرف من «حروف» الدنا، وعشرة آلاف حرف، لكل طرف كروموزوم.

مؤشر ثالث تنطوى عليه خلايا الانسجة المتباينة فى الجسم، اذ تختلف اطوال تيلوميراتها بصورة مذهلة، مما يعجل بشيخوخة اقصرها، ويبطىء شيخوخة الخلايا ذات التيلوميرات الاطول. للتدليل على ذلك، دعنا نفحص تيلوميرات خلايا بطانة الاوردة، وخلايا بطانة الشرايين، ان الشىء المثير حقا، انك تجد تيلوميرات الخلايا الاولى اطول دوما، وفى أى عمر، من تيلوميرات الخلايا الثانية تعكس هذه المشاهدة، مدى الجهد والضنى الذى تتعرض له الخلايا المكونة لجدر الشرايين، بحسبان أن الدم الشريانى يقع تحت ضغط زائد على الدوام. ولأن جدر الشرايين لابد أن تتمدد وتنقبض مع كل ضربة نبض، فإنها تعانى تلفاً أكبر، مما يستدعى إجراء ترميمات أكثر. والترميم يتطلب نسخاً للخلايا.. انقساماً خلوياً جديداً. وهذا - بحد ذاته - يستهلك أطراف التيلوميرات، فتأخذ خلايا جدر الشرايين، فى أن تشيخ وتموت أسرع.

٦٠ تريليون خلية فى الجسم .. يتلف منها ٥٠ مليونا فى الثانية..!!

التقاصر السريع لتيلوميرات خلايا الشرايين، هو الذى يجعل الناس يضجون من تصلب شرايينهم، لا من تصلب أوردتهم.

لعلك الآن تكون قد خمنت ما أرمى إليه. نعم، إن تقاصر التيلوميرات يخبرنا بالكثير عن شيخوخة الخلايا، كما يخبرنا بالكثير أيضاً عن شيخوخة الأبدان. ولكن، ما بال تيلوميرات بعض الخلايا، يبدو عصياً على التقاصر والأفول، مهما تطاول عليها الزمان؟

أكسير الخلود

دعونا نتذكر أن آلية عمل الماكينة الكيموحيوية التى تنسخ الدنا، أثناء عملية الانقسام الخلوى، ليس بوسعها أن تعمل من دون أن تحذف جزءا من التيلومير، مما يفضى إلى تآكله بالتدريج. ولكن دعونا نضيف: «ما لم تمتلك الخلية ماكينة كيموحيوية للتعويض..». ولا يحدث تعوض إلا فى حضرة الإنزيم البانى للتيلومير، أعنى «التيلوميريز» Telomerase. فهذا الإنزيم «المعجز» هو الذى يمكنه ترميم الأطراف البالية للكروموزومات، وإعادة تطويل التيلوميرات. وإنه ليسلك فى الخلايا، كأنه أكسير الحياة الخالدة. فلولا وجود التيلوميريز فى الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية، لكانت قد اختفت منذ أمد بعيد. ولولاه لما حازت هذه المخلوقات حياة الخلود، ولما كان بمقدورها

ـلة الانقسام.
كله صحيح، ولكن هل نعثر للتيلوميريز على
ور في جسم الإنسان؟
لمثير للدهشة، أن الخلايا الجينية - فيما
مرحلة التمايز الخلوي - تصنع أنزيم
ميريز بصورة روتينية، وإليه تعود قدرتها
التكاثر السريع والانقسام. ولكن، ما أن
ل تكوين الجنين، حتى يتم كبت وإيقاف
نيل الجينات التي تصنعه، في كل أنسجة
ين، فيما عدا أنسجة معدودة.
به تأثير إيقاف تشغيل جينات التيلوميريز،
البداية لعمل ساعة توقيت. فتحصي
لوميرات - بدءاً من هذه اللحظة - عدد
نسامات في كل خط من الخلايا.. وعند
ة معينة، تصل الخلايا إلى أقصى ما حُدد
، وتُدعى إلى السكون. لقد حاول بعض
حثين حفز الخلايا على مواصلة الانقسام،
ذوا عدداً منها، وأضافوا إليها صانعات
يلوميريز، وزرعوا الخلايا في مستنبت
لي، وراحوا يراقبون. ولكن كانت دهشتهم
ينما وجدوا أن الخلايا راحت تنقسم
نسم، بلا هوادة، وعلى نحو نشيط مفعم
يوية والشباب، ولعلها مازالت في أطباق
رع، تعيش حتى اليوم، دون أن تشيخ.
س هذا برهانا على إمكانيات جبارة للإنزيم،
بلا حدود!!

الخلود.. للجنس والسرطان

ليانا غير خالدة.. لأنها تفتقر - بالفعل -
أنزيم التيلوميريز. لايوجد الانزيم سوى في
خلايا التي تتطلب ديمومة غير عادية. ولأجل
، فهو يوجد في خلايا النسيج التكاثري
تناسلي) Germ - line cells (مثل
لائع الأولية للحيوانات المنوية والبويضات).
ذا هو الذي يحافظ على ديمومة النوع في
ة الكائنات عديدة الخلايا.
حق أن هذه الخلايا هي وحدها التي نجحت
ألا تبدأ قط في تشغيل ساعة التوقيت،
إنها لم توقف تشغيل الجينات
انعات التيلوميريز.
كن.. ألا يوجد انزيم الخلود في
اع خلوية أخرى بالأبدان؟
سفني أن أقول «نعم»، لأنه
جد بوفرة في الخلايا
رطانية المدمرة. فهذه
خلايا، وهي في الأصل خلايا
ادية أوقفت تشغيل الجينات
صانعة إياه منذ مرحلة
جنين، وتمكنت - يا للأسف -
إعادة تشغيلها مرة أخرى.
هذا، فإن هذه الخلايا
شوشة، لاتفقد تيلوميراتها أبدا،
أنها تعكف - أولا بأول - على
قاذ تيلوميراتها المتقاصرة،
لمحافظة عليها، الأمر الذي يغذي
شتها في الانقسام، على نحو غير
حدود. وذلكم هو الخلود المرعب!! ماذا؟ ألا
ير هذا السيناريو إلى بعض جوانب الحكمة

تآكل طرف الكروموسوم عند الانقسام.. سر الهرم..!!

خلايا جدران الشرايين.. تموت قبل نظيراتها في الأوردة..!!

من وراء فقدان خلايانا أنزيم الخلود، وفقدانها القدرة الدائمة على الانقسام!!

معك كل الحق، فلعل هذه الآلية العجيبة في الخلق، لا تستهدف بالضرورة جعلنا هرمين، بقدر ما تستهدف حمايتنا من السرطان اللعين.. نعم، لقد أصبح كل شيء واضحاً: نفس الآلية التي تستطيع مساعدتنا في مقاومة السرطان، هي التي تحول دون إطالة حياة الإنسان.

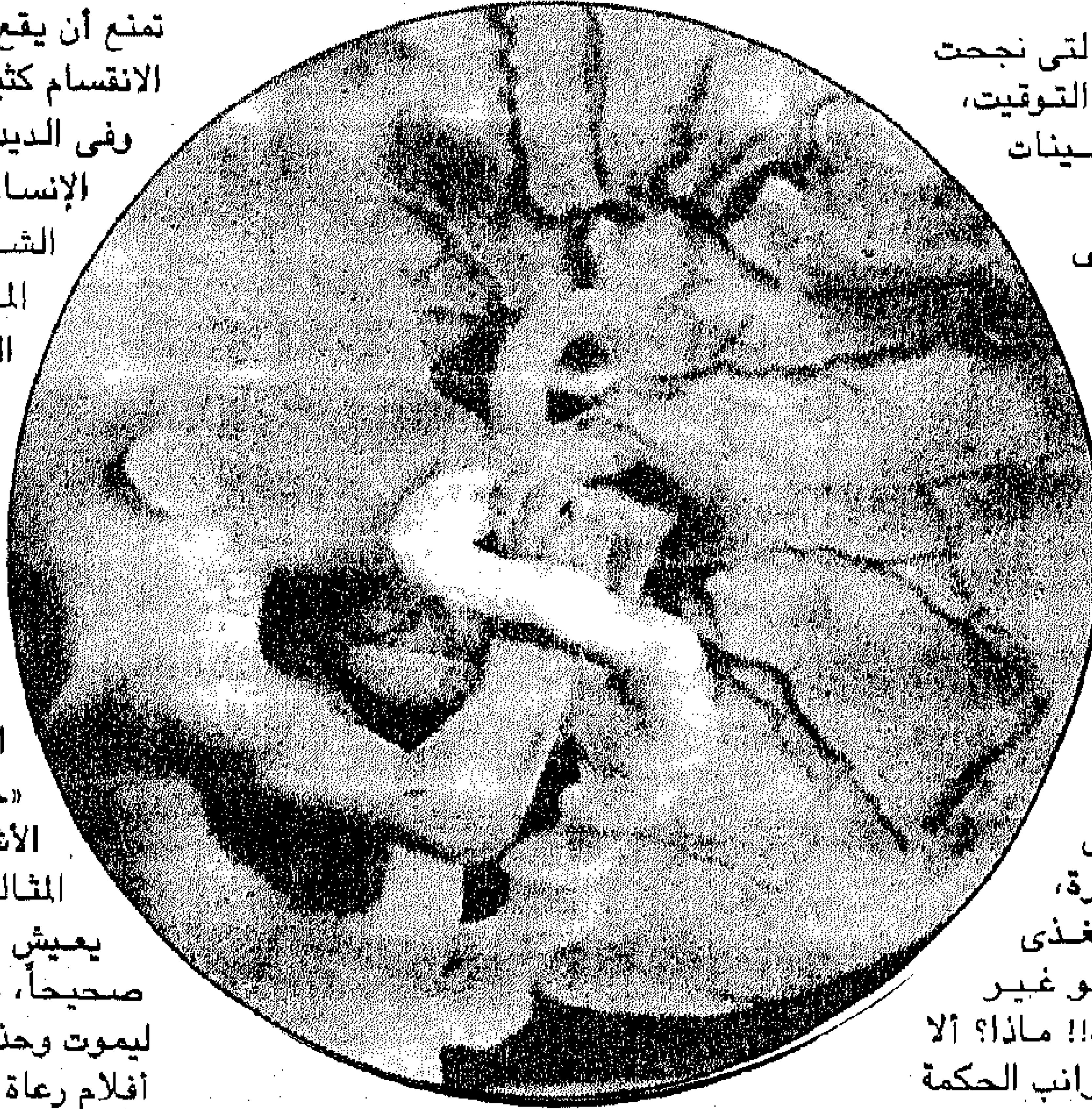
البيئة أم الشيخوخة

ثمة سؤال ظل يلح على عقول العلماء زمنا طويلا، وهو: هل الشيخوخة الطبيعية مبرمجة في جيناتنا ومحكومة بساعة بيولوجية محددة التوقيت داخل خلايانا، أم أنها ناتجة عن عمليات الهدم التي تصيب خلايانا، نتيجة التعرض لما يحيط بها وبنا من بيئة فيزيقية؟

الأرجح أن الشيخوخة هي محصلة لعاملي الوراثة والبيئة معاً. وها هنا قد يقول البعض: السنا نعلم أن العامل الحاسم في الشيخوخة، هو «طول التيلوميرات»، وهي صفة تتوارث بشدة مثل طول الإنسان؟ هذا صحيح، ولكن ما فائدة التيلوميرات الطويلة، إذا كانت سوف تتلف سريعاً.. وهي تتلف بفعل عوامل الخطر البيئية التي تتطلب ترميما، أي تتطلب مزيدا من الانقسام الخلوي. فالحقيقة، أن توالي الحاجة إلى اجراء عمليات الترميم، لابد أن يستهلك طول التيلومير، وأن يجعل الخلايا بلغة التيلومير «مسنة»، أكثر مما تكون عليه عند غياب عوامل الخطر البيئية.

من المحتمل إذن، أن الشيخوخة المبكرة، التي تباغت البعض قبل الأوان، لاتعود - بالدرجة الأولى - إلى وراثة تيلوميرات قصيرة من الآباء، بقدر ما تعود إلى التلف الناتج عن العوامل البيئية، التي تحفز انتاج المزيد من الشوارد الحرة Free radicals المؤذية.

لقد أثبتت بحوث أجريت على الديدان، وعلى ذباب الفاكهة أن معظم الطفرات التي تؤجل شيخوختها، تحدث في جينات تكبح انتاج الشوارد الحرة. بمعنى أنها، في المقام الأول، تمنع أن يقع التلف الذي يستوجب معاودة الانقسام كثيراً.



وفي الديدان وذباب الفاكهة، كما في الإنسان، فإن توقي التلف الذي تسببه الشوارد الحرة، يعد أحد العوامل المهمة التي تؤخر وصول قطار الشيخوخة السريع.

ومن المؤكد أن استهدافنا «تأخير الشيخوخة» لا «إطالة الحياة» هو الذي يتوجب أن يحظى بالأولوية عما عداه. فما فائدة أن يحظى الإنسان بحياة طويلة مديدة، إذا كان في النهاية سيصبح مقعداً، مهتزاً، يتحدث إلى نفسه بلا انقطاع. نعم.. في ذات يوم همس «جازونسكي» باحث طب الشيخوخة الأشهر، لبعض مريديه: «لعل الوضع المثالي الذي يمكن أن نبتغيه، هو أن يعيش المرء ما قدر له من عمر، قوياً، صحيحاً، ثم يمضي في عملية إنهيار سريع، ليموت وحذاؤه في قدميه، كما يُقال دوماً في أفلام رعاة البقر..!!».



عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

سلامة المحرك وحدها.. لا تكفى

تغيير زيت المصنع بعد ٥٠٠ ميل.. أفضل

س: اشتريت سيارة يعود تاريخ إنتاجها إلى عـ.د ١٩٨٠ وكان عدادها يشير إلى انها قطعت حوالى ١٠٠ الف ميل اكتشفت ان جهاز قياس نسبة الكربون بها تم خلعه وإغلاق الفتحة الخاصة به باستخدام صامولة. فكانت هناك بعض المشاكل فى حركة السيارة وعندما قمت بتوصيل سلك الجهاز بدأت السيارة تسير بسلاسة وبلا مشاكل.

وهنا اتساءل.. إذا كان المحرك سليماً.. ويتم فيه مزج الهواء بالوقود على نحو ملائم مما يجعل منبعثات المحرك مطابقة لقوانين حماية البيئة.. فما حاجة المحرك إلى جهاز الاستشعار إذن كى يعمل.

ج: تذكر يا عزيزى ان محرك سيارتك يعمل بكمبيوتر وهذا الكمبيوتر يدير المحرك اعتماداً على معلومات تتوافر لديه من جهاز الاستشعار وتكون وظيفة الكمبيوتر فى هذه الحالة هى ترشيد استخدام الوقود وتحاشى احتراقه قبل الأوان المناسب بشكل مستمر وذلك بمجرد تسخين المحرك.

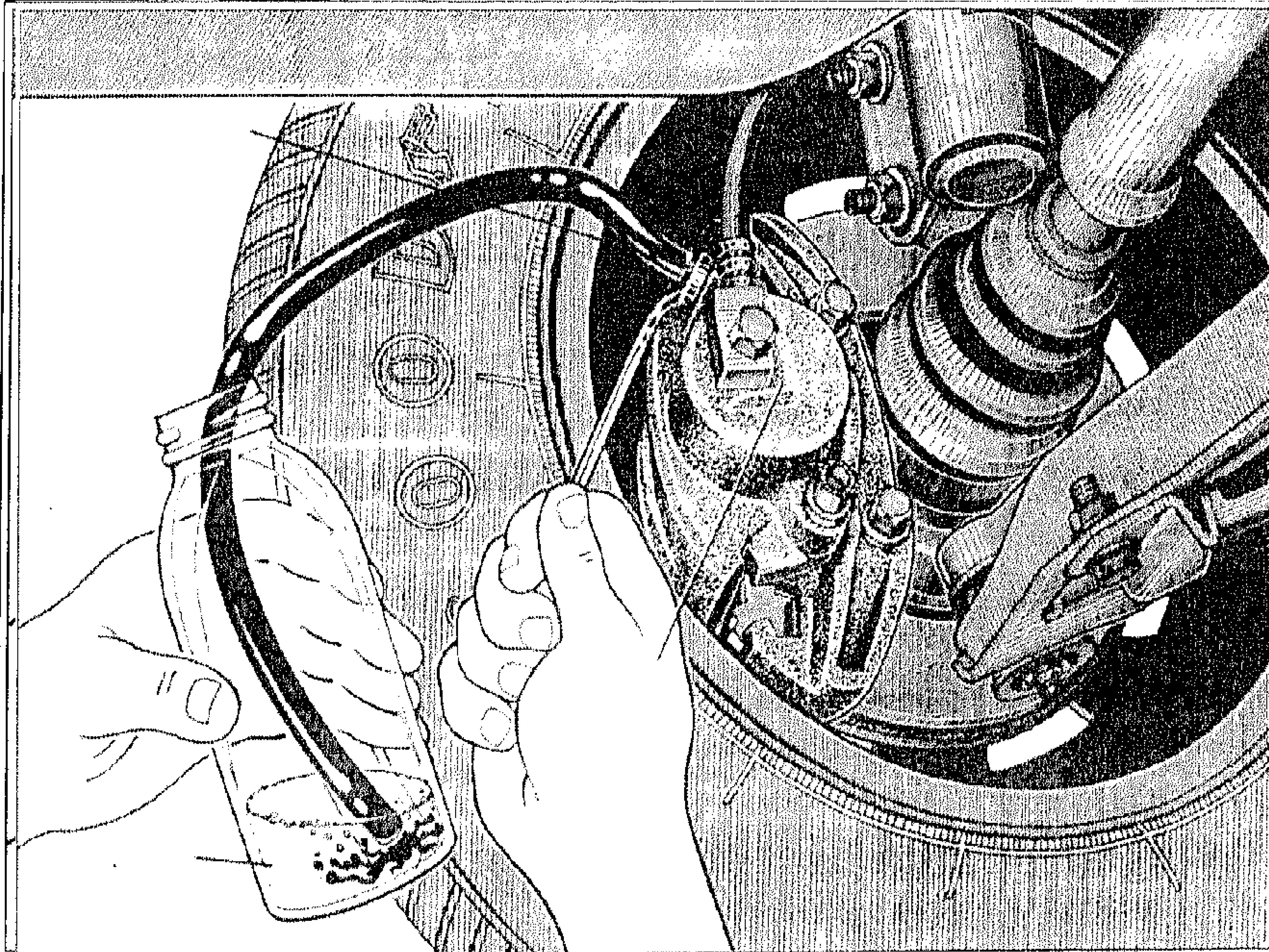
وهذه العملية يطلق عليها عملية الدائرة المغلقة حيث يستخدم توازن الأكسجين فى العادم الحفاظ على سلامة خلط الوقود بالهواء.

وفى هذه العملية التى تتم بشكل جيد فى سيارتك حالياً يستخدم الكمبيوتر ببساطة أفضل ما توصل إليه فكر المهندس لحساب كمية الوقود التى يتعين عليه ان يحقنها فى المحرك. ويتم حساب هذه الكمية اعتماداً على عدة عوامل منها فتحة ذراع الخنق والوصلات والفتحات الجانبية.

وبدون جهاز قياس الكربون لن تتم هذه العملية بالكفاءة اللازمة وسوف يزيد استهلاك الوقود بما يزيد من نسبة العوادم وعليك ان تدرك ان جهاز القياس له عمر افتراضى ويتعين تغييره بشكل دورى.

س: اشتريت مؤخراً سيارة من إنتاج عام ٢٠٠١ واكتشفت ان السيارة تم إنتاجها قبل تاريخ الشراء بحوالى ١٤ شهر انني أشعر بالقلق خوفاً من ان تكون السيارة قد تأثرت من طول فترة التخزين خاصة انها لم تقطع سوى ثمانية أميال.. وأرى فيها بعض العلامات على وجود تآكل فى مجمع المحرك. وحاليا ارغب فى تغيير زيت المحرك الذى تم وضعه بمعرفة الشركة المنتجة والآن قطعت بالسيارة مسافة ١٨٠٠ ميل واتساءل: هل من المناسب تغيير الزيت الموضوع بمعرفة الشركة أم يمكن بقاؤه لآلوف الأميال الأخرى.

ج: عادة ما تضع الشركات المنتجة للسيارات أنواعاً ممتازة من الزيوت فى سياراتها قبل تسليمها للعميل.. لكن يصبح من الأفضل تغيير الزيت بعد ٥٠٠ ميل فقط لإزالة أية شوائب أو احتكاكات أو جزئيات رسوبية. وبديهى أنك عندما تقوم بتغيير الزيت فى المحرك فعليك الالتزام بالنوع الذى توصي به الشركة المنتجة للسيارة.



كيف تعتنى بالفرامل

اذا لاحظت ان زيت الفرامل بات متسخاً بطريقة واضحة فى حوض الفرامل فإنه يتعين غسيل وحدة الفرامل بكاملها.. واذا لم يكن متسخاً بشكل واضح فيتعين أيضاً غسيل الوحدة اذا كانت هناك رطوبة عالية يمكن ان تؤثر على أدائها. وللتعرف على وجود الرطوبة ونسبتها فى وحدة الفرامل يمكن استخدام شرائط الاختبار الكاشفة والمواد الكاشفة عموماً هى مواد تستخدم فى إجراء تفاعلات كيميائية يكون الهدف منها الكشف عن وجود مواد أخرى. والشرائط المتاحة حالياً يتم غمرها فى زيت الفرامل لمدة ثانية واحدة ثم الانتظار لمدة ٣٠ ثانية وفحص التغير الذى يطرأ على لونها بمراجعته على جدول يكون مرفقاً مع العبوة التى تحوى الشرائط وبشكل عام ينصح بغسيل وحدة الفرامل وتغيير الزيت اذا وصلت نسبة الرطوبة حسب قراءة الشريط إلى ٥٪. ويراعى ان يتم فحص الشريط بعد نصف دقيقة بالضبط ذلك ان الانتظار قد يتسبب فى تأثر الشريط بمصادر أخرى للرطوبة ويعطى إشارات خاطئة تدفع صاحب السيارة إلى غسيل الفرامل وتغيير الزيت بلا ضرورة.

هشام عبد الرءوف


السموم..
اللذيذة!!

كيف نستطيع الحفاظ على مخزوننا من الغذاء بطريقة آمنة؟ وما هي المخاطر والفوائد التي من الممكن أن تحدث نتيجة إحراز أي تقدم في مجال الهندسة الوراثية في هذا الصدد؟.. وعلامات استفهام أخرى مطروحة بقوة الآن أمام العلماء والمستهلكين عن الغذاء الذي ازدادت صناعته وتطورت .



سمكتان من اسماك السلمون عمرهما ١٨ شهرا والصورة توضح ما يمكن ان تحدثه استخدام الهندسة الوراثية في نمو الاسماك والحيوانات فالسمكة العليا تم حقنها بجين منتج جعلها تنمو بصورة أسرع حتى وصلت إلى الحجم الموضح في الصورة بينما نجد ان نظيرتها السفلية اخذت طريقها الطبيعي في النمو دون اى جينات أو هرمونات ويقول العالم البيولوجي «بوب دفلين» إن هناك مخاطر قد تسببها مثل هذه الاسماك المنقحة جينيا وقد تؤثر على المدى البعيد على صحة الانسان.

أمراض الطعام تقتل ٥ آلاف وتص...

تقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» في موضوع لها عن الغذاء: إن الولايات المتحدة تفخر دائما بأن معدلات أمان ونظافة الطعام هما الأفضل في العالم لكن قد تكون هذه المقولة صحيحة وقد تكون خاطئة ففي كل عام نجد أن واحدا من كل أربعة أشخاص يعانون من أمراض ناتجة عن الطعام

عقد مؤتمر في الولايات المتحدة مؤخرا عن الوقاية والتحكم في الأمراض وكانت معظم الموضوعات التي تمت مناقشتها على طاولة البحث تدور حول تفشي بعض الأمراض على مستوى العالم كنتيجة أساسية للغذاء الذي نتناوله.

حضر المؤتمر ٣٦ عالما من علماء الأوبئة والأطباء المتخصصين في علاج أمراض الأغذية في محاولة لكشف النقاب عن سر ارتباط الغذاء ببعض الأمراض وكان أغلب النقاش يتركز على لحوم البقر «البيف» والبيض والسلطة واللوز والسيلانترو.

وركزت المناقشات أيضا على من أصيب بمرض نتيجة تناول أطعمة مثل البقدونس الملوث والخس والبطيخ الأصفر (الشمام) وعصير البرتقال وسلطة البطاطس المثلجة والبيض والدجاج والسلامي وهو نوع من السجق وسندوتشات الهمبورجر والسجق بالإضافة إلى بعض البقوليات واللحوم المعلبة.

تبين خلال المؤتمر أن ما يقرب من ٦٧ مليون شخص في الولايات المتحدة يصابون بأمراض سنويا نتيجة تناول أطعمة فاسدة وأن ٣٢٥ ألفا منهم تتطلب حالته المرضية أن يمكث بالمستشفى لبضعة أيام وربما شهور في حين يموت ٥ آلاف شخص سنويا .

أما في دول العالم النامي فنجد أن الطعام والمياه الملوثة يقتلان حوالي ٢ مليون طفل سنويا ويقول علماء الأوبئة: إن «تناول الطعام» -وهو أحد الأنشطة قليلة الخطورة في حياتنا- قد يكون مرضا قاتلا لكبار وصغار السن خاصة الذين يعانون من ضعف الجهاز المناعي لديهم.

تقول المجلة: لكي نواجه هذا الأمر علينا أن نمحو كلمة «خطر» من أي جملة تحتوي على كلمة «الغذاء» ويجب أن يقترن أي حديث عن الغذاء بالأمن والطمأنينة وفي السنوات الأخيرة سمعنا كثيرا عن الملوثات التي تصيب الغذاء مثل المبيدات الحشرية التي تلتصق بثمار العنب فضلا عن المواد المسببة لمرض السرطان العالقة بثمار الفراولة والمواد الكيماوية على حبات التفاح بالإضافة إلى المعادن السامة الموجودة في الأسماك.

وحذرت مجموعة من الدوائر الطبية من الآثار التي تحدث على طول المدى من تناول بعض الأغذية التي تحتوي على الدهون أو الأملاح أو الكوليسترول وتقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» إنه على مدار الثلاثين عاما الماضية أظهرت الكثير من الدراسات احتمالات حدوث أمراض بنسبة كبيرة كنتيجة رئيسية لوجباتنا الغذائية وهو الأمر الذي جعل الكثير منا يبدو وكأنه قد اعتاد سماع التحذيرات التي تشير إلى مخاطر الغذاء.

يقول أحد المواطنين الأمريكيين: بدأت في مراجعة معلوماتي الخاصة عن الأمراض الغذائية وتعلمت جيدا كيف أشتري طعاما آمنا وكيف أنظفه وأطهيه وأتناوله بطريقة صحيحة وحتى في المطاعم تعلمت كيف أنتقي وجباتي التي اعتقد أنها الأكثر أمانا.

وتعتبر وزارة الزراعة الأمريكية من بين الوكالات الأمريكية التي تعنى بسلامة وأمن الغذاء في البلاد ومسئولة عن المراقبة المنتظمة لكل من اللحوم والدواجن ومنتجات البيض المبستر أما إدارة الدواء والغذاء فتلقي على عاتقها مراقبة سلامة الأغذية الأخرى خاصة المستوردة والمعلبة والألبان والمنتجات البحرية وكل الأطعمة المعالجة التي لا





ـبب ٧٣ ألفا.. فى أمريكا سنويا

ـرى على لحوم أو دواجن.
ـرت هذه الهيئات من المخاطر الكامنة فى الغذاء سواء
ناحية الملوثات الكيماوية أو فساد
ـاء نفسه.
ـمسئولى الحكومة وخبراء الصحة
ـفوا جميعا على أن أكبر أخطار
ـاء الأمريكى حاليا لا تكمن فى بقايا
ـدات الكيماوية بل بصورة أساسية
فساد الطعام والفيروسات والبكتريا والطفيليات التى
من الممكن أن تتسبب فى قتل الإنسان.

أجرت مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» بحثا عن حالات المرض التى كان سببها تناول غذاء غير آمن فتقول: يحكى أحد الأمريكيين قائلا كنت ذات مرة فى أحد فنادق ولاية كاليفورنيا وبعد تناولى للعشاء الذى كان مكونا من سلطة وأطعمة بحرية شعرت بآلام فى معدتى وتصببت عرقا وانتابتنى حالات إسهال متعددة وبحلول الصباح شعرت بأن جسمى هزيلا ومستنفد الطاقة ولكن الأعراض التى شعرت بها الليلة الماضية انتهت ومضى الأمريكى يقول إن معظم الأمريكيين -إذا كانت الإحصاءات صادقة- يعانون من مثل هذه الأعراض من وقت لآخر.

ترجمة:
عبدالمجيد حمدى

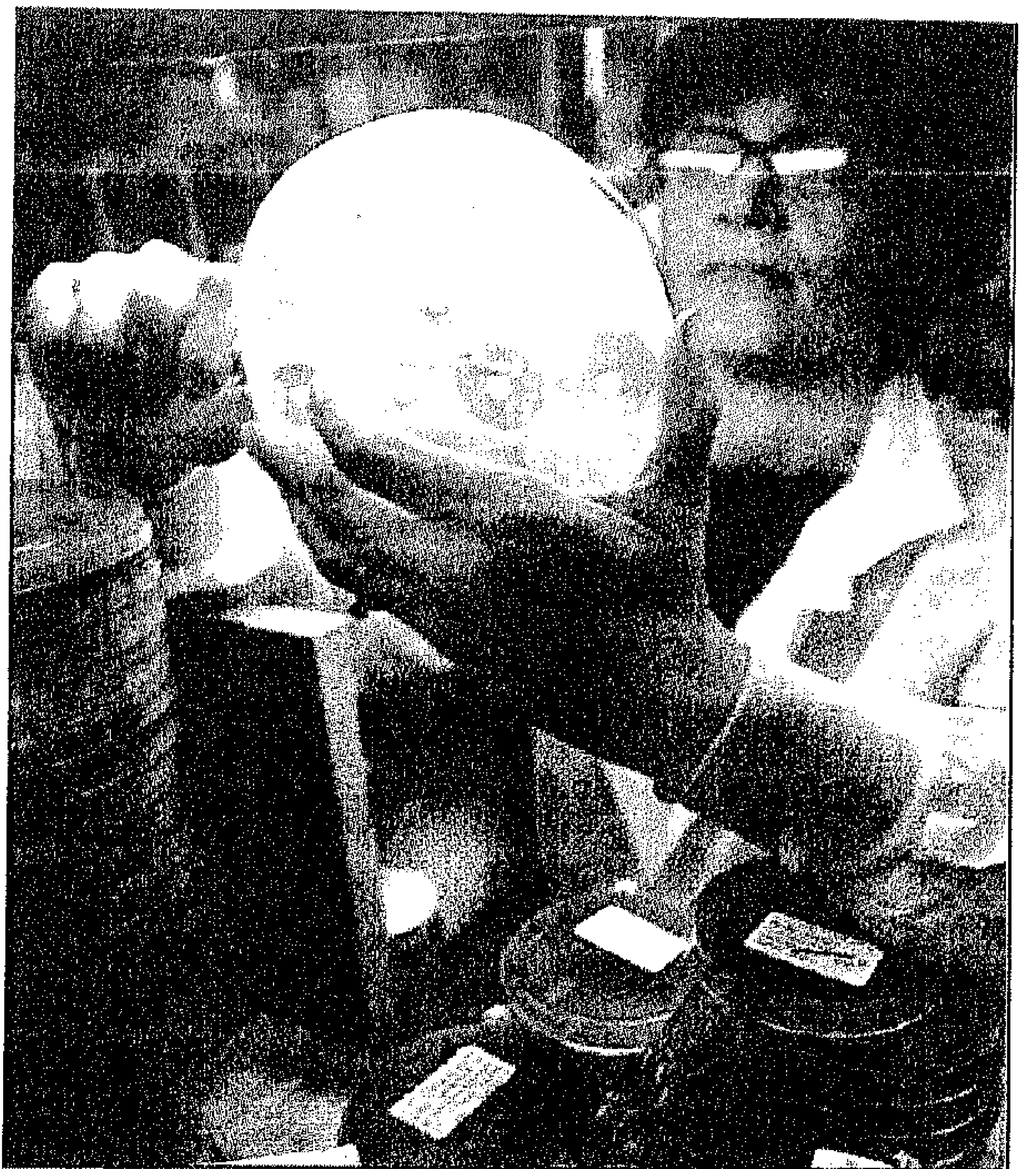
وتعلق المجلة: إن هذه الأعراض المرضية القصيرة ناتجة أساسا عن الإصابة بفيروس فتنتشر بسهولة من شخص لآخر عن طريق المصافحة مثلا إذا كان أحد المتصافحين ملوث اليد ولكن هذه الأعراض تنتهى فى غضون يوم أو يومين.

لكن بالنسبة للبعض الآخر تكون للطعام الملوث نهاية أخرى هى الموت فتصف المجلة حادثا وقع فى ١٩٩٢ قبل أعياد الكريسماس حيث تناولت الطفلة «لاورين بت رودلف» أحد سندوتشات البرجر من أحد مطاعم كليفورنيا وبعد فترة زمنية قصيرة شعرت بآلام حادة فى المعدة فضلا عن الإسهال الدموى الذى أصابها وتم نقلها إلى المستشفى وهناك مرت بثلاثة حالات من الأزمات القلبية ثم سقطت فى غيبوبة قبل أن تلقى حتفها فى الثامن والعشرين من العام نفسه وكان عمرها آنذاك ست سنوات.

تبين بعد ذلك أن البرجر الذى أكلته «لاورين» ملوثا ببكتريا فيروسية تسمى «Escherichia cdi O157:H7» وكان موتها هو الأول بين ٧٣٢ حالة انتشرت فى خمس ولايات أمريكية وتسببت فى مقتل ٤ أطفال آخرين وتقول المجلة: إنه فى كل عام يصاب ٧٣ ألف أمريكى بأمراض يكون سببها الأول هو الغذاء وأن ما يقرب من ٦٠ شخصا منهم معظمهم من الأطفال يموتون نتيجة الإصابة ببكتيريا «E.cdi O157:H7».

يقول «جوزيف ليفيت» مدير المركز الخاص بسلامة الغذاء اعتدنا أن نفكر فى الماضى بأن أكثر ما يمكن أن يسببه الطعام الفاسد هو مجرد بعض الآلام فى المعدة ولكن بعد حادث وفاة الطفلة «لاورين» أدركنا أن الأمر جد عظيم وأصبح فساد الطعام مشكلة صحية عامة يجب مواجهتها.

بكتيريا سلمية



في مستشفى للاطفال بمدينة سياتل الأمريكية تقوم عالمة البيولوجيا المجهرية باختبار عدة مضادات حيوية للتوصل إلى افضل الأنواع لقتل عينة من بكتيريا الـ "E. Coli" والتي تم اخذها من براز احد الاطفال.



مازال استخدام المبيدات الحشرية في الدول النامية كالهند مثلا شائعا بصورة كبيرة ويسبب اخطارا كبيرة على القائمين بهذا العمل والمنتجين والمستهلكين وعلى البيئة نفسها.

الأمان..في حفظ الأطعمة مثلجة..وطهوها جيداً

أوضحت الدراسات أن ما يقرب من ٢٠٠ نوع من البكتيريا يوجد في قولون الإنسان وتتعايش سلميا مع خلايا الجسم البشري بل وقد تؤدي دورا مهما في عمليات الهضم وتجميع الفيتامينات لتكون في النهاية جهازا مناعيا للإنسان وتساعد في تقوية الصحة العامة للفرد.

أوضحت الدراسات أيضا أن معظم الأطعمة لا تخلو من البكتيريا ولكن أغلبها لا تسبب أمراضا وبعض الميكروبات عبارة عن حشرات أو بقات من نوع معين هي المسئولة عن إحداث أمراض قاسية قد تكون مستديمة أو مؤقتة بداية من حالات الشلل المؤقت إلى أمراض الكلية.

ويوجد الكثير من هذه الميكروبات في الحيوانات التي نربيها بغية الغذاء فحينما يتم ذبح مثل هذا الحيوان الذي يحتوي على ميكروبات مسببة للمرض يتلوث اللحم بالتأكيد خلال عملية الذبح ولكن بعض هذا التلوث قد يزول بعد عملية غسيل مثلا أو أثناء طهي اللحم في حين نجد أن بعض الملوثات لا يصلح فيها أي شيء من هذا القبيل.

ولا يقتصر التلوث على الحيوان فقط بل من الممكن أن تحتوي الخضراوات والفاكهة على بعض الميكروبات المسببة للأمراض وذلك إذا تم ريها بالمياه المسمدة بشكل كبير أو وصلتها مياه الصرف الصحي ويؤكد العلماء في هذا الصدد أن مثل هذه الميكروبات يمكن أن توجد وتتكاثر في الكثير من الأماكن التي لا يتوقعها الإنسان مثل المواد الاسفنجية ومنشفة الأطباق والسكاكين.

وتقول المجلة: منذ قرن مضى كانت هناك بعض الأمراض شائعة الانتشار وكان سببها الأساسي هو الغذاء مثل أمراض الكوليرا وحمى التيفود وغيرهما.. ولكن معدل حدوث هذه الأمراض انخفض في الآونة الأخيرة على



المزارع «جيم ميلسنا» يؤكد ان استخدام هرمون النمو البقري يساعد في زيادة انتاج الألبان فضلا عن نمو الابقار.

الأقل في الدول المتقدمة وذلك يرجع إلى تطوير تكنولوجيا حفظ الأطعمة وتوفير المناخ الصحي له والتربية الصحيحة للحيوان الذي نعتمد على لحومه في الغذاء وتوفير آلات التثليج الجيدة وبسترة الألبان وإحداث تقنيات جديدة ومتطورة لأساليب تعليب الأغذية بالإضافة إلى أن المستهلك أصبح أكثر دراية بطرق تنظيف وطهي الأطعمة

وخاصة اللحوم كل ذلك جعل الكثير من الأمراض تختفي.

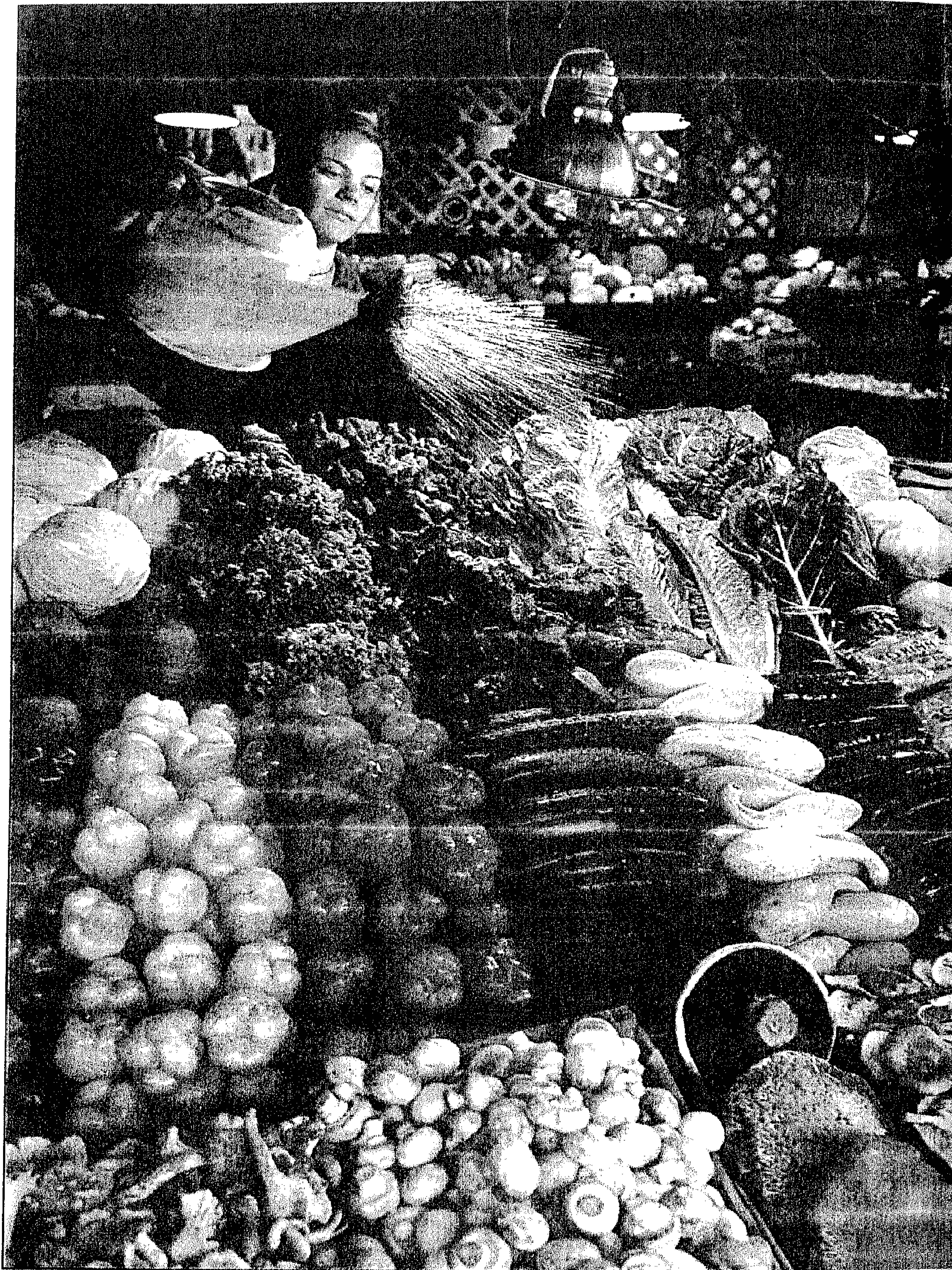
وعلى الرغم من اختفاء مثل هذه الأمراض إلا أن أمراضا أخرى جديدة حلت محلها جاءت معظمها نتيجة لبعض أنواع البكتيريا مثل «Cambylobacter iejune» و«Shigella Sornei» و«E.cdi O157:H7» و«Salmanella enteritidis» و«listeria mono-cyto genes».

ويتسم بعض هذه البكتيريا الجديدة بشكلها المتطور للميكروب القديم.

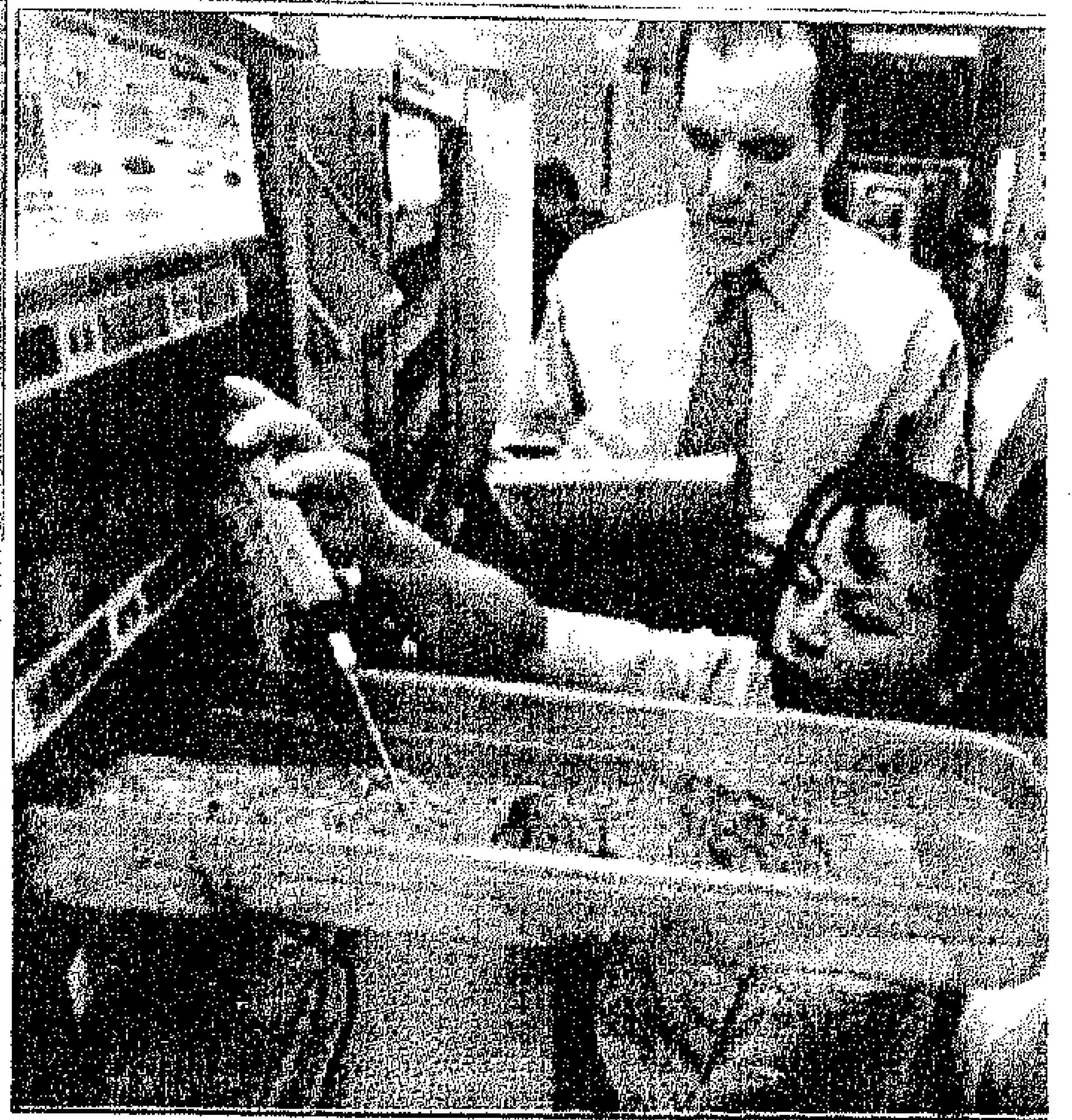
يحكي أحد الأمريكيين عن تجاربه الشخصية مع الغذاء وآثاره الجانبية قائلا: اعتدت منذ الستينيات تناول الكعك والحلوى وخليط الزبد السائل والسكر الأسمر والبيض الذي لم ينضج جيدا وذلك دون التفكير في إمكانية حدوث أية أعراض ولكن من خلال قراءاتي وتجربتي علمت أن أكثر ما يجب أن أتجنبه هو البيض الذي لم ينضج جيدا وذلك لاحتمال نمو الميكروبات المرضة بداخله ولكن في الوقت الحاضر يقول خبراء التغذية إنه حتى البيض الناضج تماما قد لا يكون آمنا هو الآخر.

يرى خبراء الأغذية أن بكتيريا الـ«Salmonella» التي تسبب أمراض الاسهال والحمى والآلام المعوية لذوي الأجهزة المناعية الضعيفة قد تصل إلى مبيض الدجاجة التي ترقد لوضع البيض ومن الممكن أن تلوث البيض حتى قبل أن يتكون قشره داخل الدجاجة.

ومنذ سبتمبر عام ٢٠٠١ طالبت إدارة الغذاء والدواء في الولايات المتحدة بإرفاق نشرة صحية تحمل إرشادات



صورة تشتمل على العديد من الاطعمة مثل عيش الغراب من كندا والفلفل من هولندا والقرع من كاليفورنيا حيث يؤكد الخبراء انه يجب على المستهلكين غسل كل المنتجات جيدا دون النظر إلى مدى نضارة وأناقة مظهرها.



مطاعم ماكدونالدز فى جميع انحاء العالم يقوم مفتشون متخصصون بمراقبة درجات حرارة تجهيز الوجبات التى عادة ما تكون ١٥٥ وفى الصورة يقوم احد مالكى هذه المطاعم بتسجيل بعض الملاحظات والارقام.

ترعية فى كل صندوق بيض مفادها «لكى تتجنب المرض احفظ البيض مثلجا وحينما تقوم بطهوه تأكد جيدا أن صفاره قد نضج واستوى».

يقول خبراء الأغذية: إنه إذا لم يتم طهى البيض بصورة جيدة سواء كان مسلوقا أو محمرا فإنه يدخل فى قائمة الأطعمة غير الآمنة وأن هناك بعض وصفات الطعام تعتمد بشكل كبير على البيض مثل الصلصة الهولندية والأومليت والتوست الفرنسى وحلوى الموسية وشراب البيض (بيض مخفوق مع القشدة والسكر والخمر) ولذا يجب التأكد من سلامة البيض المستخدم فى عمل هذه الوجبات.

يؤكد بعض الخبراء أن بكتيريا «E.cdi O157:H7» التى تسبب العديد من الأمراض نتيجة التصاقها ببعض الأطعمة من الممكن أن تظل على قيد الحياة داخل بعض الأطعمة حتى بعد طهيها مثل لحم البرجر إذا تم طهيه على درجة حرارة ضعيفة ومن ثم تنصح وزارة الزراعة الأمريكية أن يتم الطهى بدرجات حرارة عالية حتى لا يظل أثر لإحمرار اللحم على الإطلاق وحتى يصل إلى درجة حرارة ١٦٠ وهو المعيار المناسب الذى يجب أن يتم طهى جميع الأطعمة عليه.

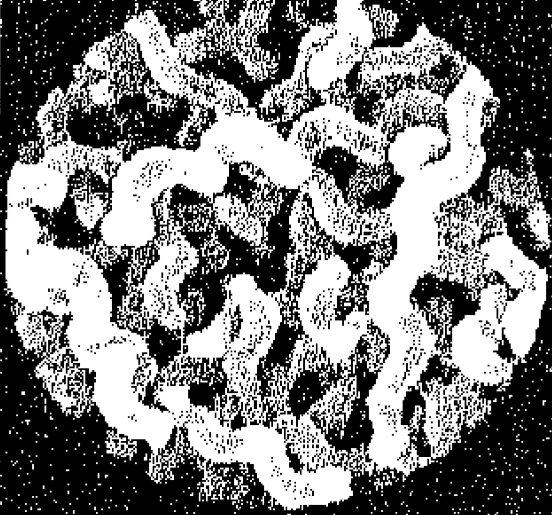
تقول الوزارة إن التقنيات المتاحة حاليا فى الأسواق والتى يعتمد عليها بشكل كبير فى تسوية الأطعمة فى المحلات التجارية لا توفر إلا درجة حرارة ١٥٥ فقط.

ومن الأطعمة المسببة للمشاكل الصحية أيضا فطائر اللحم أو السمك والسجق واللحوم المعلبة والاسماك المدخنة والجبنة الزرقاء مثل جبن الكممبر والجبن الأبيض الملح إذ قد تعيش بكتيريا «lsterial» داخلها إذا لم يتم حفظها بالطريقة الصحيحة التى تقتل هذه البكتيريا وغيرها من الميكروبات الضارة.

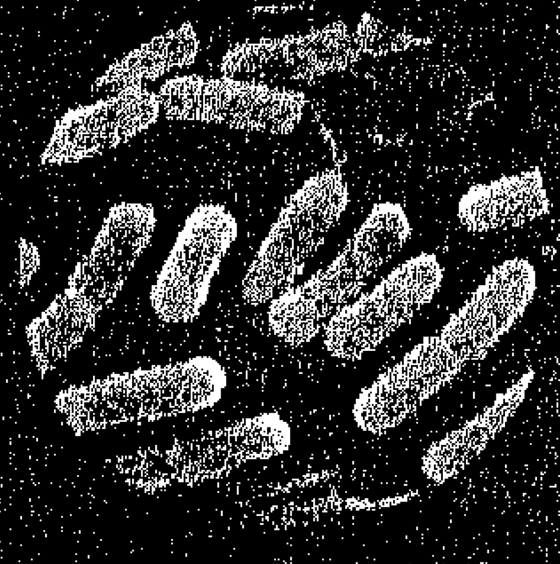
وبكتيريا «Listeria» عبارة عن كائن رقيق يستطيع أن يعيش ويتكاثر فى درجات حرارة التجمد وقد ثبت من خلال تجارب خبراء الأغذية أن هذه البكتيريا إذا نجحت فى الوصول إلى جسم الإنسان فإنها تسبب امراض

نحن عادة لا نستطيع أن نشم أو نرى أو نتذوق البكتيريا التى تسبب الأمراض وقد أصبحت مسألة تفاقم الأمراض وكثرتها بسبب الطعام فى الوقت الحالى بشكل أكبر مما كانت عليه منذ ٥٠ عاما محل خلاف.

والشيء المختلف الآن هو التعرف على سبب المرض وقد ساعد التقدم فى عمليات النظافة والحفظ فى الدول المتقدمة فى تقليل الأمراض مثل الكوليرا والتسمم الناتج عن تناول الأطعمة ولكن هناك أخطارا جديدة قد ظهرت فى العالم المتقدم مع تزايد الأطعمة المستوردة ومع الاختلاف فى ميزان انتاج الغذاء والمعروف عن الأطعمة المنزلية.



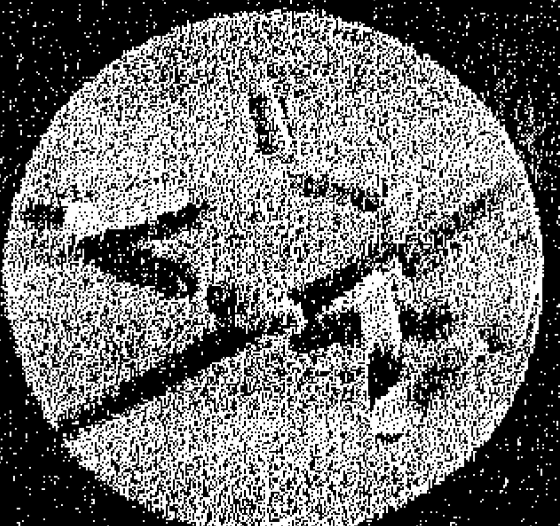
صورة للبكتريا الـ Campylobacter jejuni" وهى شائعة بشكل كبير فى الدواجن وقد أصبحت هذه البكتريا السبب الأساسى فى الأمراض البكتيرية التى تنتج عن الأطعمة فى الولايات المتحدة وبسبب التعرض لعدد قليل من الميكروبات الأمراض الخطيرة ولكن معظم المصابين يتعافون فى غضون أسبوع



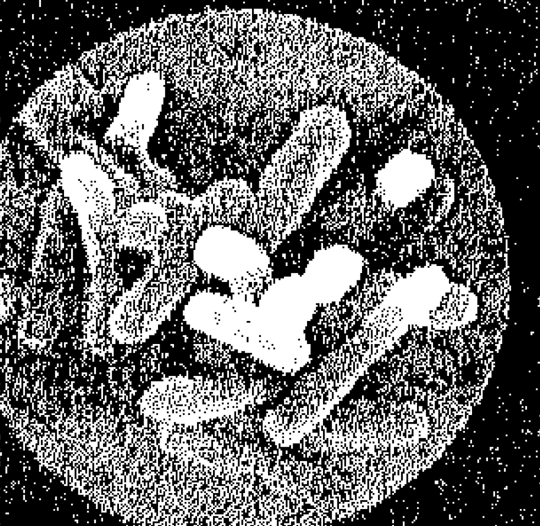
بكتيريا الـ Escherichia coli 0157/H7 وقد تم تحديد هذه البكتيريا أولا بأنها المسبب للمرض عام ١٩٨٢ مثل أصابات الأمراض التى تسببها البكتيريا الأخرى وهذا الميكروب يفرز توكسين قوى يسبب إسهالا دمويا وفى بعض الأحيان فشل كلوى ويأتى الإصابة بها عادة من تناول لحم البقر غير الناضج بشكل جيد.



بكتيريا الـ "Salmonella enteritidis" ويقول الخبراء إن أى طعام ملوث بروث الحيوان سوف يحمل بكتيريا الـ "Salmonella" ويعتبر الدواجن والبيض بشكل خاص هما الأكثر عرضة لحمل هذا الميكروب.



بكتيريا الـ "Listeria monocytogenes" وهذا النوع من البكتيريا قادر على البقاء فى البيئة الباردة ولذا فقد توجد فى بعض الأطعمة المثلجة وقد وجدت هذه البكتيريا فى كثير من الأطعمة مثل الجبن الناعم واللحوم المعالجة مثل الهوت دوج والسجق ويعتبر النساء الحوامل والأطفال حديثو الولادة والأشخاص ذوو الأجهزة المناعية الضعيفة هم الأكثر عرضة للإصابة بهذه البكتيريا



بكتيريا "Shigella sonnei" وبمشاهدة هذا الزى الملوث يقوم العمال والطهاة بنقل بكتيريا الـ "Shigella" إلى الأطعمة وتسبب هذه البكتيريا فى الإصابة بأمراض شديدة العدوى وتنتقل من خلال الإسهال أو التلامس الجسدى مثل المصافحة ونحوها ويعتبر الأطفال حديثو الولادة الأكثر عرضة للإصابة بهذه البكتيريا

الإعداد

- طهو الدجاج حتى يصل إلى درجة حرارة ١٨٠ سوف يقتل الميكروبات الضارة ولكن المشاكل قد تأتى من التلوث العابر أى خارج الدجاجة نفسها أى بسبب عامل خارجى تماما إذا طهوت بهذا الشكل اللائق.
- يجب غسل الخضروات والفاكهة التى أزيل عنها قشرها بصورة مستمرة.

التوزيع

● اثناء نقل الدجاج بعد معالجته وتعليبه فى طرود من الممكن ان يحدث انتشار للتلوث وذلك إذا حدث تسرب للمياة الناتجة عن معالجة الدجاج وكذلك اذا لم يتم حفظ الدجاج فى مثلجات بالشكل اللائق فإن البكتيريا ستتكاثر وقد اظهرت الدراسات ان اغلبية دجاج المستودعات تحتوى على مواد مسببة للأمراض.

● يؤدى نقل الفاكهة والخضروات فى سيارات غير صحية وحفظها فى درجات حرارة غير مناسبة إلى تلوثها بشكل كبير.

المعالجة

● الدجاج الذى يتبين ان امعاءه مثقبة يتم عزله عن بقية الدجاج فى المذبح ويتم معالجته واعداده فى مكان آخر ويقول الخبراء إن المواد المسببة للأمراض يمكن ان تنتشر فى السوائل المائية المثلجة التى يتم غمر الدجاج فيها.

● والخضروات والفاكهة يمكن ان تلوث إذا لامست مياه غسيل الدجاج الملوث.

الانتاج

● تتعرض تربية عشرات الآلاف من الدجاج فى اماكن ضيقة إلى اخطار عديدة تجعلها عرضة للتلوث حيث تعمل المادة البرازية المعدية فى اكوام القمامة التى تستخرج من فضلاتهم إلى الاصابة بكل من , Campylobacter Salmonella

● ,كما ان الخضروات والفاكهة من الممكن ان تلوث من خلال المجارى السائلة للسماد غير المركب.



بعض الجراثيم.. تتكاثر في درجات التجمد.. ولا تتأثر بالغليان



المشترى الرئيسى للاسماك فى بوسطن «بيل هولر» ينتقى إحدى اسماك القد التى لفتت انتباهه بشكلها الذى مازال نابضا بالحياة وهو ما يوحى بانها مازالت طازجة.



علماء الميكروبيولوجى يفحصون الاسماك خوفا من وجود البكتيريا أو التوكسين لتوفير اكبر قدر من الامان وكل ذلك يحدث فى سلسلة مطاعم Le-gal sea foods التى تبلغ ٢٦ مطعما فى الولايات المتحدة وهذه الاجراءات هى مصدر فخر دائم لهذه المطاعم، وفى الصورة يقوم احد الخبراء بوضع شرائح من السمك على منضدة ضوئية لاكتشاف الطفيليات.



احد الطهاه يقوم باعداد وجبة اسماك مدخنة فى احد مطاعم Legal sea foods.

التهاب السحايا والالتهابات الدماغية للأشخاص ذوى الأجهزة المناعية الضعيفة والنساء الحوامل والأطفال حديثى الولادة.

تقول «باتريشيا جريفن» أحد علماء الأوبئة الأمريكيين: إن نسبة حدوث الأمراض الناتجة عن الطعام أصبحت مرتفعة بشكل كبير وأوضحت الحاجة الضرورية لإحداث تغييرات جذرية فى نظام إنتاجنا الغذائى.

أضافت: كان الناس يعتقدون حتى وقت قريبا أن الذى يسبب المرض هو الطعام الذى لم يتم طهيه بشكل صحيح ولكن الآن أصبح معظم الناس يدركون جيدا أن مسئولية المرض لا تقع بصورة فردية على طريقة الطهى ولكن الطعام قد يتلوث فى وقت مبكر جدا عن عملية الطهى حيث قد يحدث التلوث فى عملية إنتاج الطعام نفسه فى مراحله المختلفة سواء فى المزرعة أو الحقول أو أثناء عملية الصيد مثلا بالنسبة للاسماك حتى تصل إلى الأسواق.

يذكر أن فاتريشيا تعمل فى دراسة الأمراض الناتجة عن الطعام منذ ١٥ عاما ويتركز عملها بشكل كبير للعمل على الوصول إلى أسباب تلوث الأطعمة والأمراض الناتجة عنها وكيفية علاجها أو استئصالها ويتلخص أسلوب عملها هى وفريق عملها فى مقارنة بعض من أصيب بأمراض ناتجة عن الغذاء بأشخاص آخرين أصحاء ومقارنة الطعام الذى تناولته كل مجموعة على حدة ومن خلال هذه الطريقة يصبح فى الإمكان تحديد الطعام مصدر المرض والميكروب المسئول عن تلويث هذا الطعام.

استخدم العلماء جهاز يسمى «Pulse net» لربط الحالات المرضية ببعضها البعض وهو عبارة عن شبكة مكونة من مجموعة معامل الصحة العامة فى أماكن مختلفة متصلة ببعضها البعض من خلال كمبيوتر وتقوم هذه الشبكة بتحديد كل أنواع الميكروبات من خلال بصمة «DNA».

فمن خلال الجهاز «Pulse Net» يستطيع علماء الأوبئة ربط الأمراض التى تظهر فى «نيبراسكا» مثلها بأمراض أخرى على سبيل المثال فى «تكساس» وفى يناير ٢٠٠٠ لاحظ بعض المسئولين عن الصحة العامة فى «ولاية فيرجينيا» أن مجموعة من المرضى تعانى من أعراض تسمم أطعمة ناتجة عن التلوث ببكتيريا «Salmonella» وباستخدام جهاز «Pulse Net» تم معرفة أن ٧٣ مريضا فى ١٣ ولاية أخرى يعانون من نفس الأعراض وتم نقل ما يقرب من ٥٠ حالة إلى المستشفى جميعهم مصابون باسهال معوى حاد ولقى اثنان حتفهما وكان السبب المشترك فى كل هذه الحالات هو تناول نوع من فاكهة المانجو خلال شهرى نوفمبر وديسمبر عام ١٩٩٩.

تبين فيما بعد أن مصدر المانجو الذى تسببت فى ذلك كانت إحدى المزارع فى البرازيل وحينما قامت مجموعة



فى احد شوارع بنجالور بالهند يعتمد بائع «الكباب» الذى فى الصورة على حسه وغريزته فى معرفة متى يكون الطعام قد اصبح جاهزا للأكل دون الاعتماد على اى جهاز يشير إلى درجة الحرارة التى يجب ان يصل اليها الطعام الصحى.

بزيارة المزرعة تبين أن الصهاريج التى تم نقل المانجو فيها كانت مفتوحة حيث إنه من المفترض أن تكون مياه الصهاريج مثلجة وغير معرضة للهواء الطلق.

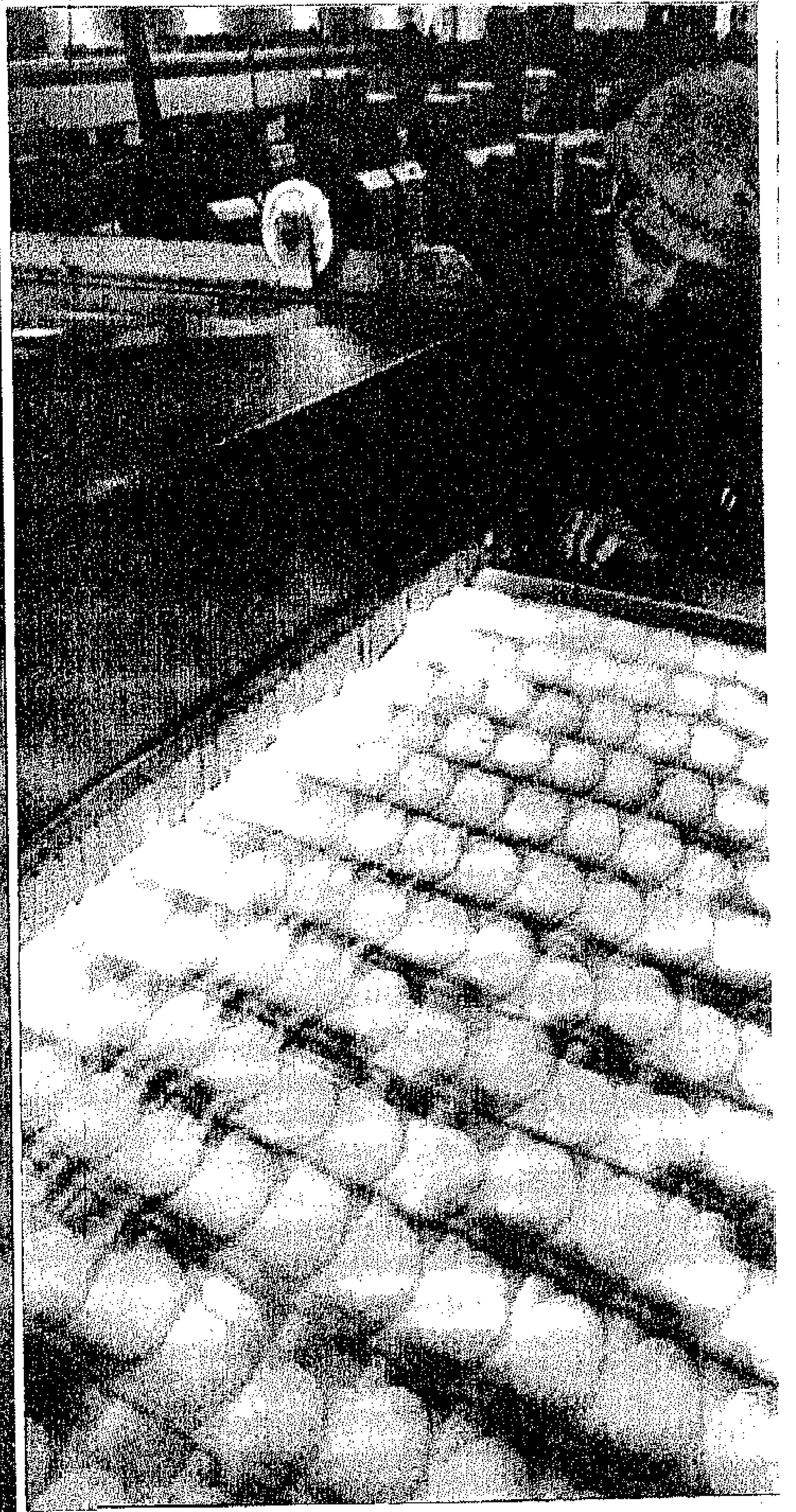
يقول هؤلاء المسئولون حينما يتم نقل المانجو فى هذه الصهاريج توضع المانجو أولا فى مياه دافئة نوعا ما لقتل الجراثيم والميكروبات العالقة بها ثم توضع فى صهاريج مغلقة بها مياه مثلجة لترطيب حبات الفاكهة ولكن الصهاريج كانت مفتوحة ومن ثم جاء التلوث الذى أصاب هؤلاء الأشخاص بالمرض وذلك لأنه كان هناك الكثير من الطيور تلوح فوق صهاريج المانجو وقد تكون ألقت ببرازها على الصهاريج المفتوحة وكان هذا البراز هو السبب فى وجود بكتيريا «Salmonella» المسئولة عن المرض الذى حدث.

تقول «باتريشيا» إن هذه الحالة مسألة بسيطة وإن إحدى مهامنا هى دراسة مثل هذه الحالات لاكتشاف الأشياء البسيطة التى يجب التعامل معها بطريقة صحيحة لتجنب حدوث المرض مرة أخرى.. إنه منذ ذلك الحدث قام المسئولون عن هذه المزرعة فى البرازيل بالمراقبة الشديدة لإغلاق الصهاريج التى تنقل الفاكهة كما أنه أصبح يتم تبريد الفاكهة من خلال المبردات الكهربائية بدلا من المياه المثلجة التى قال عنها بعض الخبراء أنها كانت ملوثة وتتحمل بعض مسئولية تلويث المانجو فى الحدث السابق.



الصيادان «جوزيه باتيستا» و«مانويل بيانكو» يتفحصان بعض اسماك الحدوق التى اصطاداها وتم حفظها لمدة ٤٨ ساعة فى الثلج.

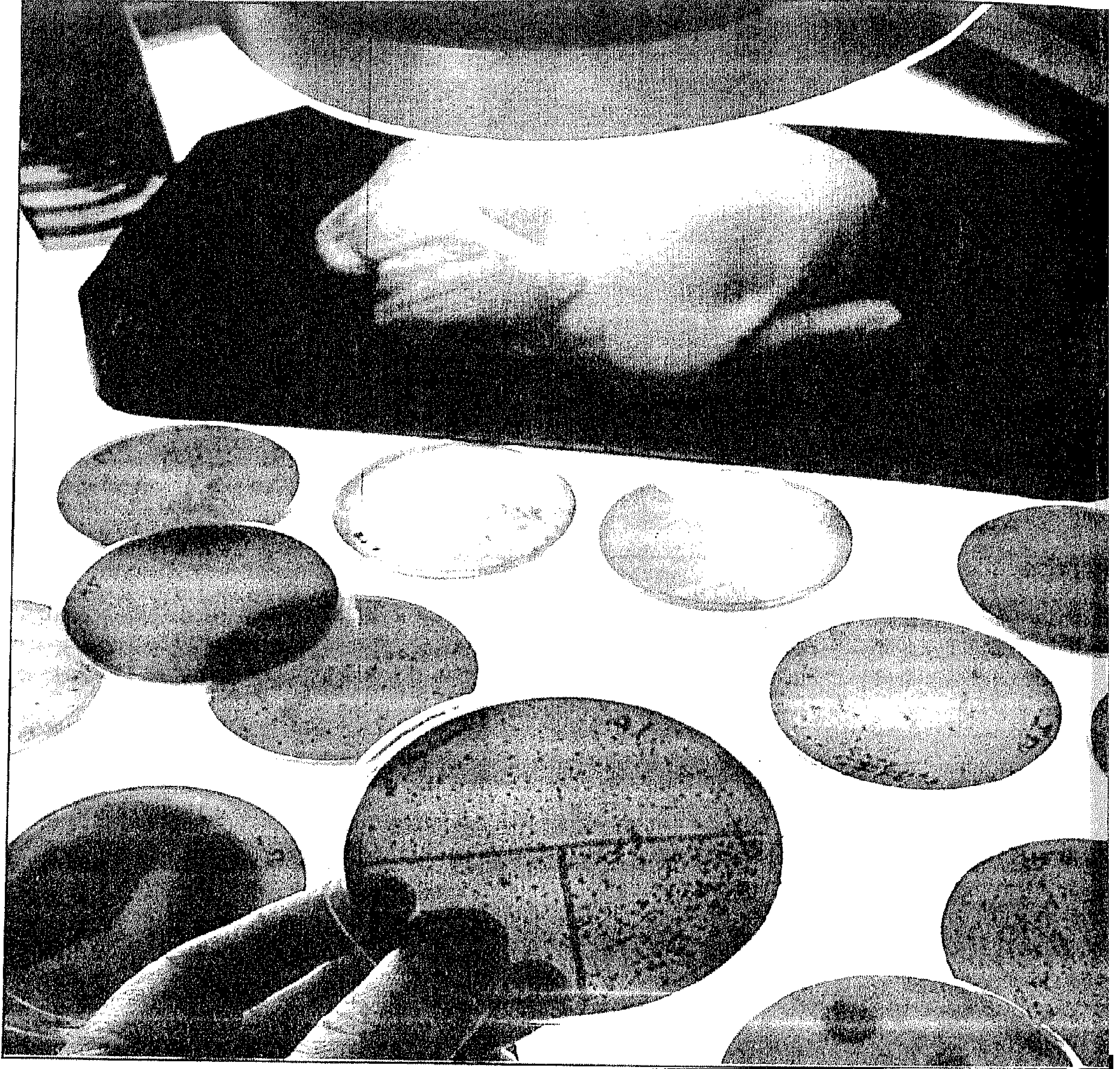
أحد الذابح فى مدينة «اوديشى» الدانماركية وقد تم وشم جميع الخنازير المذبوحة به بعد أن قام ٥٠ طبيبا بيطريا بالكشف عليها وذلك بعد حدوث حالة تسمم عام ١٩٩٣ فى الدانمارك حيث سقط ما يقرب من ٧٠٠ شخص يعانون المرض نتيجة تناول لحوم خنازير ملوثة ببكتيريا الـ "Salmonella".



منتجو البيض فى مصنع «كريستيان فيلد» بالولايات المتحدة يسلطون الاشعة فوق البنفسجية على البيض لقتل بكتيريا الـ "Salmonella" وغيرها من الميكروبات التى تطفو على السطح.

أضافت «باتريشيا»: كانت حادثة المانجو هذه درسا كبيرا للأمريكيين فلم يعد الكثير منا يأكل الفاكهة أو الخضراوات فى موسمها الطبيعى أو المنتجة محليا كما كان يحدث فى الماضى بل أصبح المستهلك الأمريكى يفضل الفراولة والمشمش والخس والمانجو غير الموسمية ومن ثم فقد أعتمد على الصادرات وذلك لأنها تكون محفوظة ومغلفة وبشكل جيد وتم التفتيش عليها أكثر من مرة وأصبح ٤٠٪ من كمية الفاكهة التى تستهلك فى الأسواق الأمريكية تأتى من المكسيك وشيلى وجواتيمالا وكوستاريكا وبعض البلدان الأجنبية الأخرى قاطعة مئات وربما الاف الأميال لتصل إلى السوق الأمريكى.

لكن مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» تقول: إن الاتجاه للأطعمة المستوردة يعتمد بشكل كبير على مراعاة بعض الأشياء الهامة فى هذه البلدان التى يتم الاستيراد منها مثل حالة التربة والمياه وطرق الحفظ والزراعة والحصاد والمعالجة والنقل وأضافت إن عصر العولمة الذى نعيشه حاليا وبخضوع الغذاء لها أيضا جعل المخاطر الصحية فى دولة قد تنتشر بسهولة إلى أخرى.



صحاف بترى تحتوى على المئات من بكتيريا الـ "Campylobacter" والتى وجدت فى الدجاج الذى تم اختباره فى جامعة اركنساس بالولايات المتحدة «والصحيفة البترية هى عبارة عن صحن زجاجى صغير رقيق ذى غطاء مرن يستعمل بخاصة فى المختبرات لزرع البكتيريا» ويقول الخبراء ان درجات الحرارة المناسبة للطهو هى الوسيلة المناسبة لقتل بكتيريا الـ "Campylobacter.

وتقول «باتريشيا» ليس معنى اتجاهنا إلى الأغذية المستوردة إننا نحب تنوع الطعام وكونه متاحا فى غير موسمه لكننا نفضله مغلفا ومحفوظا بطريقة صحية وبمعنى آخر «جاهزا» للأكل وأضافت أن الشعب الأمريكى بدأ يتجه بشكل كبير إلى الأطعمة الجاهزة التى تملأ المتاجر والأسواق ولكن بشرط أن تكون محفوظة بشكل صحى على سبيل المثال أننا نفضل شراء «الخس» مغلفا فى غطاء بلاستيك.

وفى إحصاء حول نفقات الشعب الأمريكى على الغذاء الذى يباع خارج المنزل قالت «باتريشيا» إن كل ٤٠ سنتا من كل دولار تنفق على هذه الأطعمة وأن صغار السن ومن تسمح له ظروف عمله يقومون بإعداد وجباتهم داخل المنزل ونحن نفضل أيضا الأطعمة رخيصة الثمن وأن الولايات المتحدة هى أقل الدول المتقدمة إنفاقا على الوجبات وذلك لأن الإدارة الأمريكية تواجه ضغطا مستمرا بتطوير تكنولوجيا الأغذية لكى تجعل أسعار الوجبات الغذائية منخفضة وقد انعكس ذلك على عملية إنتاج الغذاء فقد اختفت المصانع الصغيرة كثيرة العدد وحلت محلها مصانع معدودة كبيرة.

ولكن هذا الأمر يعظم درجة حالة ضرر قد تحدث نتيجة حدوث خطأ ما فى عملية حفظ الغذاء وتقول «باتريشيا» فى الواقع إن معظم حالات المرض الناتجة عن فساد الغذاء نتجت أساسا من المصانع والمزارع داخل حدود البلاد وليس من الأغذية المستوردة.

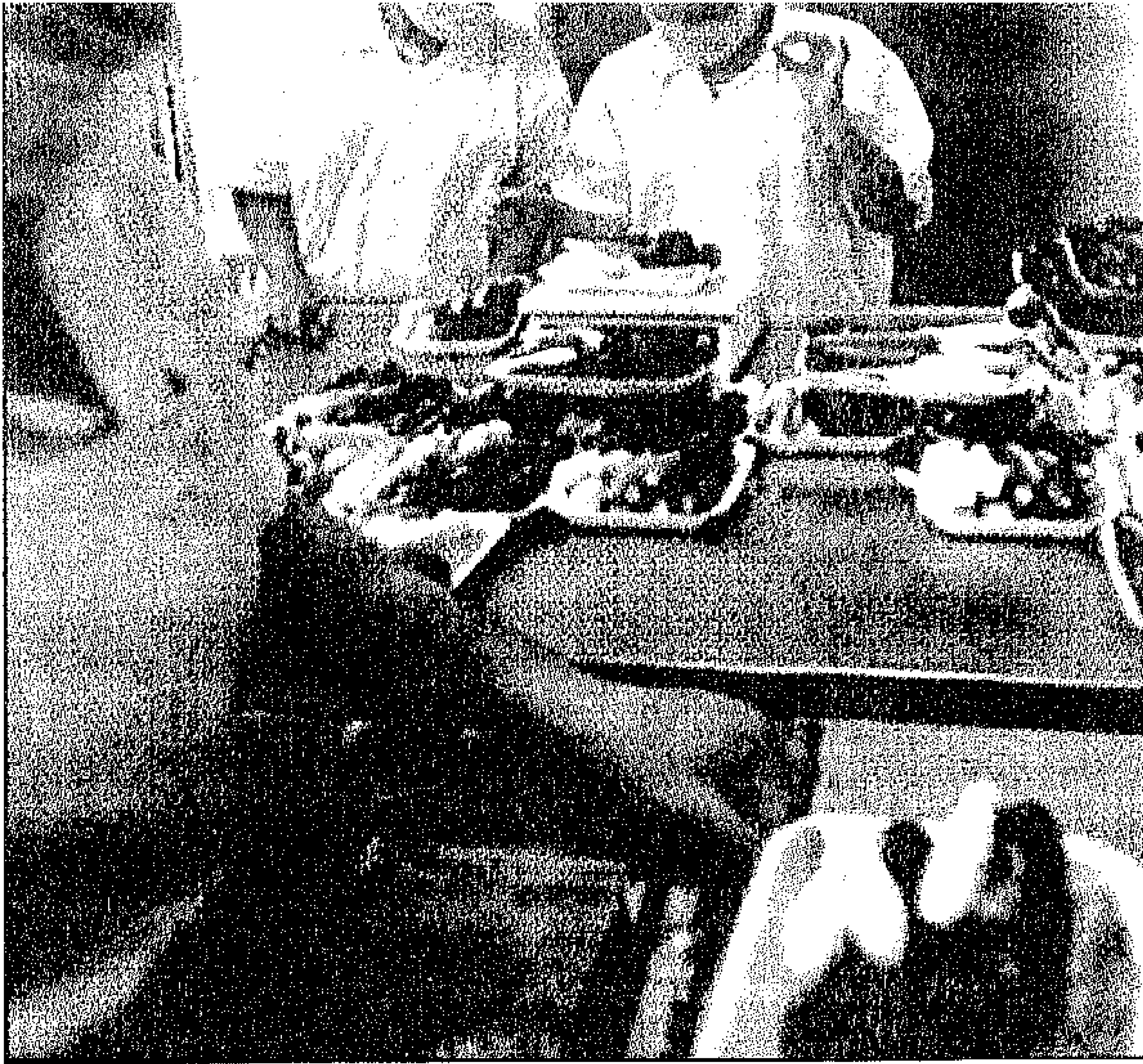
ففى ١٩٩٤ انتشر مرض فى ٤٨ ولاية أصاب ٢٢٤ ألف شخص وكان السبب هو الأيس كريم وقد مثلت هذه الحالة أكبر حادثة فى تاريخ الأمراض الناتجة عن تلوث الغذاء وتبين أن السيارات التى نقلت المواد التى يتم تصنيع الأيس كريم منها كانت تحمل آثار بيض ملوث ببكتيريا الـ «Salmonella enteritidis» كما كانت هناك حالة مرضية كبيرة أيضا بسبب السجق «الهوت دوج» ١٩٩٨ إذ تبين أنه كان ملوثا ببكتيريا «Listeria» فى إصابة العشرات من المستهلكين توفى على أثرها ١٥ شخصا كما تسبب فى إجهاض ما يقرب من ست حالات حمل.

تقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» غيرنا أسلوب تربية الحيوانات التى نعتمد عليها فى الغذاء فمثلها نجد أن الأسماك والأغنام والأبقار والدجاج الذى يضع البيض كان يتم تربيته فى مزارع عظيمة ولكن نجد أعدادا هائلة منها كانت توضع فى أماكن ضيقة ولا يتوفر لها السعة المطلوبة لتجنب انتشار الأمراض.

وتقول «باتريشيا» إننا لونظرنا مثلا إلى ظروف تربية



فى الجبال الوسطى بدولة كوستاريكا يقوم «جيراردو مندز» احد الخبراء بجمع بعض ثمرات العليق وهى داخل براعمها ليفحصها بعد ذلك فى منزله وفى غضون ٢٤ ساعة ستقوم طائرة بحملها إلى ميامى.



فى احدى منشات الشحن «بادابكس» يرتدى بعض العاملين كمامات صحية وهم يقومون بتعبئة اطباق خضروات صغيرة مغلفة.

الأغنام سنجد أنها تربى فى أماكن ضيقة تكاد تكون ملتصقة ببعضها البعض وقد يلفت النظر أنك ترى بعضها يتبرز على الآخر وهذا أبسط مثال هذا البراز يتسبب فى الإصابة بالأمراض ولو كانت إحدى الأغنام تحمل بكتيريا «E.cdi O157:H7» فمن السهل جدا انتشارها إلى الأغنام الأخرى وهو ما يحدث بالنسبة للأسماك والدجاج كل فى مجاله.

قال «مايك تايلور» الإدارى السابق فى وزارة الزراعة الأمريكية المسئولة عن التفتيش على مدى أمان الطعام أن المفتشين وخاصة على اللحوم مازالوا يعتمدون على البصيرة واللمس والشم لاكتشاف المرض ولكن المشكلة الحقيقية أن البكتيريا التى تسبب المرض لا يمكن اكتشافها بهذه الطريقة.

وقد أصبحت مشكلة تلوث اللحوم فى الولايات المتحدة ذات شأن كبير ومن ثم فإن الكثير من مصانع معالجة اللحوم تواجه هذه المشكلة بإجراءات كثيرة من حين لآخر سواء باستخدام المبيدات الكيماوية أو الغسل أو الرش لقتل الميكروبات.

وفى الوقت الذى تنجح فيه هذه الإجراءات فى تقليل نسبة التلوث فى اللحوم فإن العلماء يقولون إن نسبة التلوث ستكون أقل إذا التزم المزارعون بها لتجنب العدوى فى منتجات الدواجن ويؤكد العلماء أن المهمة ليست سهلة وأن بكتيريا «E.cdi O157:H7» تنتشر بالفعل بين الأغنام بشكل كبير وحتى الآن لا يوجد دليل على وجود علاج فعال ومؤثر للقضاء عليها.

تقول الخبيرة «باتريشيا»: إنك تستطيع على الأقل أن تقتل بكتيريا E.Coli فى لحوم البيف وذلك بطهيها فى درجة حرارة عالية ولكن المشكلة أن هذه الكائنات الدقيقة تلتصق بالمنتج ونستطيع تقليل نسبة التلوث عن طريق الغسيل ولكن ماذا ستفعل إذا كانت هذه الكائنات المسببة للأمراض لا تذهب بالغسيل؟ ولاتزال الكيفية التى تتلوث بها الحيوانات التى نعتمد عليها فى الغذاء غامضة ولكن الإجابة كما تقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» تكمن فى



فى مصنع «كوبجريمار» بمدينة «زارشيرو» نجد ان كل المنتجات يتم غسلها فى الكلور حتى تتحقق اكبر درجة من النظافة وفى الصورة نجد ان منتج الاناناس تتم معاملته بهذه العناية الفائقة حرصا على توفير الامان والنظافة.

نوعية الطعام الذى تناولته هذه الحيوانات.

تحول المزارعون من إطعام حيواناتهم القش والتبن إلى الحبوب لتحسين معدلات النمو ويقول «جيمس روسل» و«جينفر ريشلك» من جامعة «كودنل»: إن البيئة الميكروبية للحيوانات تغيرت حينما بدأ الحيوان يأكل أنواعا من الأطعمة تحتوى على نسب كبيرة من الألياف وأنه أصبح أكثر عرضة لاضطرابات بروتوبلازمية وفى بعض الحالات لأمراض معدية وتتبعا لنوعية الطعام الذى يتناوله الحيوان ثبت فى بريطانيا أن استخدام المنتجات الفرعية للحيوانات أو الحيوانات نفسها فى إطعام الماشية كان له نصيب كبير فى إصابات مرض جنون البقر الذى انتشر فى بريطانيا.

كان الانتشار السريع لمرض جنون البقر -الذى من المحتمل أنه جاء نتيجة لتناول الماشية عظام الحيوانات ولحوم الأغنام التى تحمل المرض بالفعل- متصلاً بأكثر من مائة حالة من مرض المخ القاتل «Creutz Feldt-Jakob» الذى يصاب به الإنسان والذى ثبت أن معظمها تناولت اللحوم التى تحمل المرض.

ومنذ ظهور مرض جنون البقر بين الماشية فى بريطانيا ١٩٨٦ وأيضا فى العديد من الدول الأوروبية واليابان حظرت الولايات المتحدة فى عام ١٩٩٧ من استخدام البقايا المعادة من الماشية والماعز الميتة فى إطعام الحيوانات الأمريكية ومن ثم فلم يثبت ظهور أى حالة فى الولايات المتحدة حتى الآن.

لكن المستهلكين مازالوا قلقين بشأن القوانين الحكومية التى يشوبها الثغرات الكثيرة فالتشريعات مازالت تسمح باستخدام دم الحيوان ومنتجاته والخنازير والخيول فى إطعام الحيوانات الأخرى مثل استخدام الدواجن فى إطعام الماشية والعكس فهل تتم إعادة تدوير أى من الأطعمة الحيوانية المقدمة طعاما للحيوانات الأخرى بطريقة صحيحة تجنب حدوث عواقب وخيمة وتؤمن احتياطى الغذاء المتاح لنا؟

أما عن استخدام المضادات الحيوية فى حالة الإصابة بمرض ناتج عن تناول طعام ملوث فتقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك»: إن هذا الأمر ربما عديم الجدوى وتضرب مثالا لذلك بأنه فى صيف ١٩٩٨ نقلت سيدة دانماركية ٦٢ عاما إلى غرفة الطوارئ بمستشفى فى كوبنهاجن بعد أن ظلت تعانى من الاسهال لمدة ٩ أيام وتبين أنها مصابة ببكتيريا «Salmonella» وتم إعطاؤها عقار الـ«Ciprofloxacin» وهو المضاد الحيوى الذى يستخدم فى علاج بكتيريا الانتراكس «الجمرة الخبيثة» ولكن العقار لم يكن له مفعول مؤثر واستطاعت البكتيريا أن تثقب أمعاء السيدة ولم تنجح الجراحة التى أجريت لها ومن ثم لقيت حتفها تعرف البكتيريا التى أصابت المرأة فى علم الأوبئة باسم DT 104 وهى بكتيريا جديدة نسبيا تستطيع مقاومة ٥ مضادات حيوية وجد العلماء آثار بكتيريا Dt 104 أو الـ«Salmonella» فى ٢٥

الفيروسات والبكتريا والطفيليات.. العدو الأكبر للإنسان

تناول معظمهم إن لم يكونوا جميعا لحم خنزير تبع مصدر اللحم الذى تسبب فى المرض تبين أن المسئولة عن ذلك كانت تحمل بكتيريا لها مقاومة مضادات الحيوية وقد فشل العلماء فى تحديد صل هذا الميكروب للخنازير؟ يقول «اليشيا ن» من مركز السيطرة على الأمراض فى الولايات واحد علماء الأوبئة فى جهاز مراقبة مقاومة إن الاستخدام غير المنضبط للمضادات الحيوية غذائية لحيوانات المزارع يمثل تهديدا خطيرا الإنسان وتعتقد «اليشيا» وآخرون مثلها أن ام الأدوية مع الحيوانات التى تتمتع بصحة جيدة را كبيرا فى تغيير طبيعة البكتيريا المسببة للمرض وى كبيرة تستطيع مقاومة المضادات الحيوية التى في دواء الإنسان.

ل التسعينيات انتشرت العدوى ببكتيريا D وبكتيريا أخرى مقاومة للمضادات الحيوية فى من الدول وأظهر تقرير نشر فى ٢٠٠١ بعد أن قام فى جامعة «مارى لاند» ووزارة الزراعة والدواء ية باختبار بعض العينات من لحوم البيف «لحم والدجاج والخنازير والديوك الرومي الموجودة فى اق فى واشنطن أن ما يقرب من خمس العينات م اختبارها تحتوى على بكتيريا Salmone» وأن ٨٤٪ من هذه الكائنات الدقيقة قاومة لمضاد حيوى واحد على الأقل فى حين أن ا لديه مقاومة لما يقرب من ١٢ مضادا حيويا.

بعض المسئولين عن صناعة دواء الحيوانات إن ادات الحيوية شيء حيوى جدا للحفاظ على انات التى تعتمد عليها فى الغذاء فى صحة جيدة الخبراء إن الاستخدام المفرط للمضادات الحيوية شر وليس الحيوانات هو السبب الحقيقى فى قاومة للمضادات الحيوية داخل جسم الإنسان.

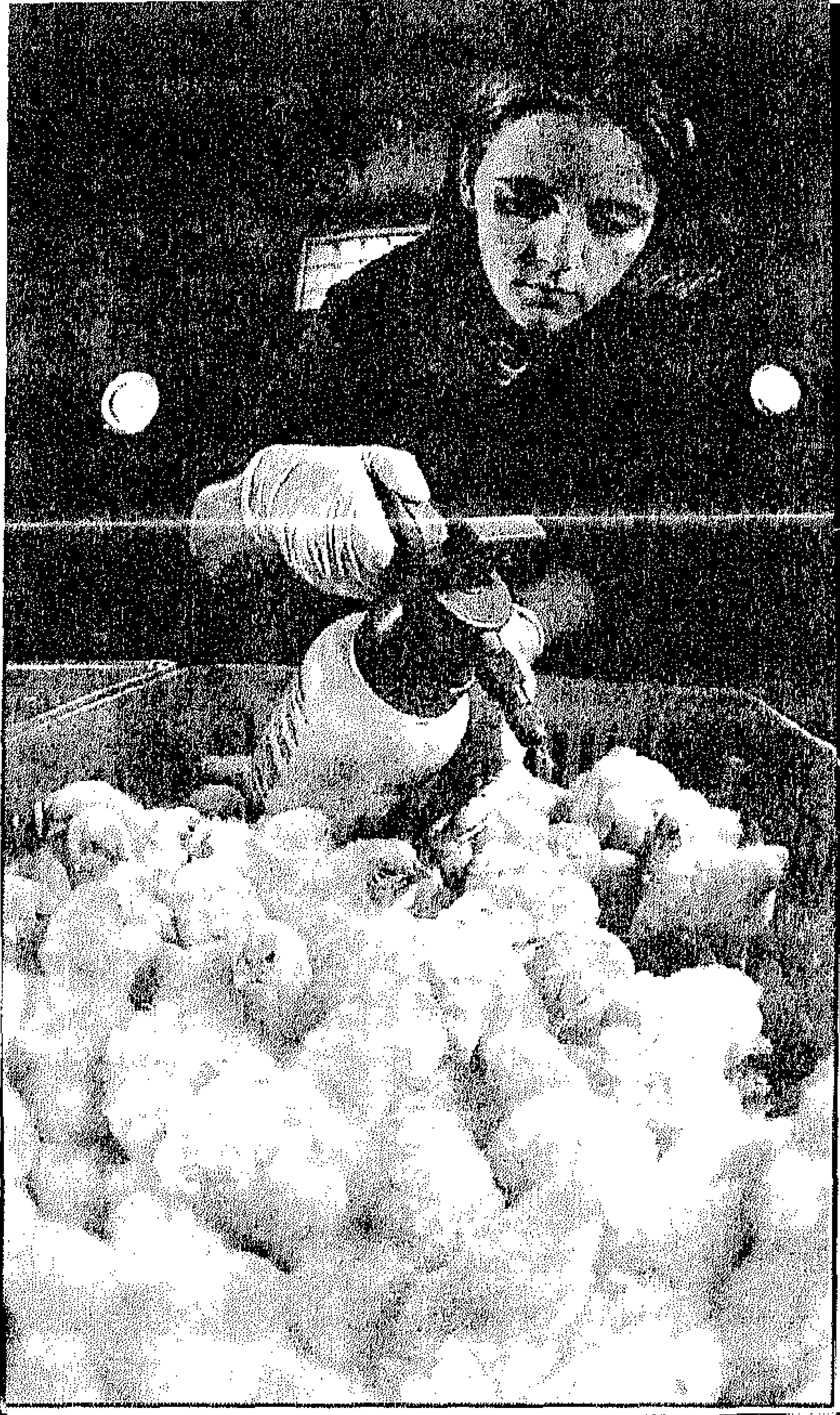
الكثير من العلماء يقولون إن استخدام جرعات دات الحيوية التى تستخدم فى علاج الإنسان الحيوان بها ليست بالفكرة الجيدة وحذرت منظمة ة العالمية من استخدام المضادات الحيوية البشرية نات كما قام الاتحاد الأوروبى عام ١٩٩٩ بتحريم ادات حيوية تستخدم لعلاج الإنسان على الا م كهرمونات تساعد فى سرعة نمو الماشية.

لت هناك ٣ أنواع من هذه المضادات الحيوية دم فى علاج الإنسان وفى تسريع نمو الماشية فى ت المتحدة كما أن هناك ما يقرب من ١٣ نوعا آخر صديق عليها لتستخدم فى كلا الغرضين.

مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» يبدو أن هناك ات على التغيير بدأت تحدث ففى أوائل ٢٠٠٢ ثلاث شركات متخصصة فى إنتاج الدواجن أنها ت استخدام المضادات الحيوية بشكل كبير فى الدجاج ويأمل المستهلكون ومسئولو الصحة أن شركات صناعة لحوم الخنازير والأبقار حذوها.

لالات على أنه منذ ١٩٩٦ بدأت الإصابة ببكتيريا Salmonella» والـ Campyloba» Lister» وربما يكون السبب فى ذلك هو زيادة لمستهلكين التى تزامنت مع البرامج الحكومية فى عة وحفظ الغذاء خاصة فى حفظ اللحوم والبيض مائر والمنتجات الطازجة.

وقت قريب قامت الوكالات الحكومية المسئولة عن حة الغذاء بإصدار مادة دراسية للطلاب تناقش لة حفظ الغذاء كما قامت بحملة أطلق عليها



طالبة من جامعة اركنساس تقوم برش بعض الكتاكيت ببكتيريا صحية فى احدى التجارب لمعرفة هل تستطيع هذه البكتيريا محاربة البكتيريا الضارة فى امعاء الكتاكيت أم لا؟

«Fight BAC» أو حارب البكتيريا وكل ذلك لتوضح للمستهلك كيف يحفظ الغذاء آمنا من البكتيريا الضارة من خلال تنظيف الأطعمة وطرق طهيها بالشكل اللائق وعلى درجة الحرارة المناسبة بالإضافة إلى كيفية تثليجها بشكل صحيح.

قامت وزارة الزراعة والدواء أيضا بتدشين برنامج تدريبى يسمى «Good Agricaltural Practices» أو الممارسات الزراعية الجيدة وذلك لمساعدة الدول الأخرى فى تدريب عمال الزراعة ومنتجى الغذاء من خلال الطرق الآمنة للزراعة والحصاد والإنتاج.

وعلى الرغم من كل هذه الإجراءات إلا أن هناك بعض المنتقدين يقولون إن القوانين مازالت مليئة بالثغرات وأن مثل هذه الإجراءات لم تقض تماما على وصول المواد المسببة للأمراض إلى غذائنا وتقول المجلة إنه منذ عام ١٩٩٦ انتشرت الإصابة ببكتيريا الـ«Shigella» وأن بعض الأشخاص لقوا حتفهم نتيجة الإصابة ببكتيريا

هذه تستطيع مقاومة المضادات الحيوية؟

تمضى المجلة تقول إن الغذاء الآمن يعتبر هدفا متحركا وذلك لأننا نحن أيضا أهداف متحركة فنحن نغير عاداتنا الغذائية كذلك تتغير طرق إنتاج الغذاء وتضيف إنه فى هذا البلد -الولايات المتحدة- يتزايد الأشخاص المعرضون للإصابة بالأمراض الناتجة عن تلوث الأطعمة بشكل مستمر وفى غضون العقود الثلاثة القادمة سوف يصبح «خُمس» السكان فوق سن الخامسة والستين وسيكون معظمهم معرضين للإصابة بالعدوى الخطيرة لبكتيريا الـ«Salmonella» والـ«Listeria» والـ«E.Coli».

وسيكون الأطفال صغار السن هم الأكثر عرضة للإصابة بهذه الكائنات المسببة للأمراض بشكل أكبر مما كانوا عليها منذ جيل مضى ليس فقط بسبب تغير طريقة إنتاج الغذاء ولكن لأن معظم الأسر قد بدأت تتناول طعامها خارج المنزل أوتأتى بالأطعمة الجاهزة إلى المنازل.

الـ«E.Cali».

يقول «فريدريك انجولو» مدير مركز التحكم فى الأمراض إن الغذاء ليس معقما ولا يمكن أن يكون خاليا من الأخطار ولكننى أسأل نفسى هل أقبل مستوى التلوث الذى يحدث له على أنه أمر حتمى لا مفر منه وأزيد من الحيطة والحذر فى المطبخ؟ أم أننى أصر على الحصول على لحوم وبيض ودجاج وخضراوات أنظف من المنتجين؟ وما مدى تحقيق ذلك؟

استمر «فريدريك» يقول لقد استطاعت صناعة الدجاج السويدية التخلص نهائيا من بكتيريا الـ«Salmonella» فى الدواجن وذلك من خلال تسخين الأعلاف المقدمة لها لتقل المواد المسببة للأمراض بها وأصبح السويديون الآن يشترون دجاجا خاليا من الـ«Salmonella» فهل فى إمكان المستهلكين الأمريكيين أن يدفعوا مزيدا من المال فى مقابل طعام أكثر أمنا وجودة؟

يقول «فريدريك» إن معظم المنتجين يقولون لا..! ولكن هل يعلم الأمريكيون بالفعل أن ٩٠٪ من الدجاج يحمل بكتيريا الـ«Salmonella» وأن نسبة ٦٠ إلى ٨٠٪ تحمل بكتيريا الـ«Campy lobacter» وأن ٢٠٪ م الـ«Compylobacter»

الكمبيوتر الموسيقار



يغنى عن عشرات الآلات الموسيقية.. الشرقية والغربية

نزول الوحي والإلهام على المبدع الموسيقي لا يعرف مكانا ولا زمانا، فقد يزوره - فجأة - أثناء غداء عمل أو في اجتماع مغلق، أو وهو يركب طائرة أو يسير على قدميه، أو في أي مكان أو وقت لا توجد به آلته الموسيقية، فتبدو أمامه المشكلة في أبهى صورها. إلا أن خبراء التكنولوجيا لم يبخلوا بجهودهم لحل تلك المشكلة التي أرقت الملحنين والموسيقيين لعشرات من السنين، فابتكروا لهم «الكمبيوتر المحمول» أو «اللاب توب» المدعم بأحدث التقنيات في صورة برامج متقدمة تضم عشرات الآلات الموسيقية، الشرقية والغربية، التي تخدم فن الموسيقى ولا تشغل سوى مساحة متواضعة من ذاكرة الكمبيوتر.

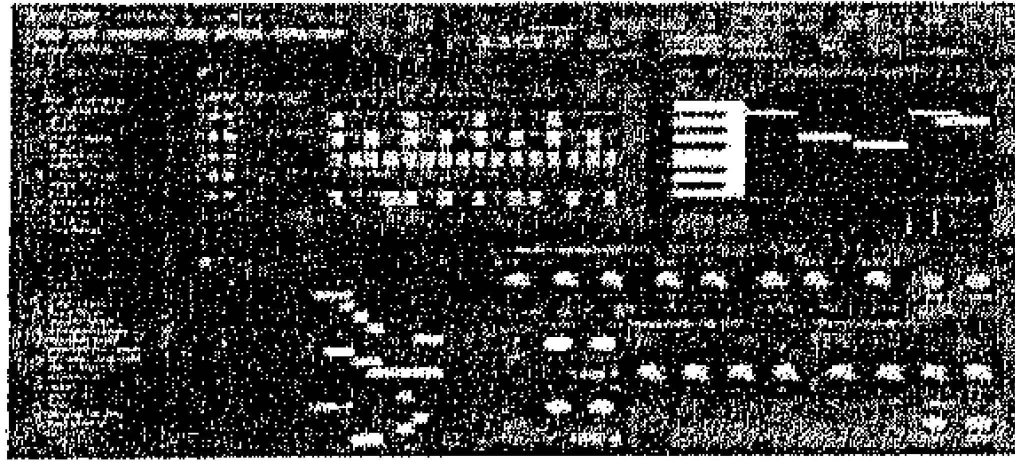
الملحن الشهير «ساين» الذي لحن العديد من القطع الموسيقية باستخدام جهاز الكمبيوتر المحمول الخاص به، موديل «آبل جي ٣» حصل على جائزة «ميركوري - انجلاندز جرامي» عن أحد الحانه التي تضمنها أحدث البوماته الموسيقية بعنوان «في أفضل حالة».

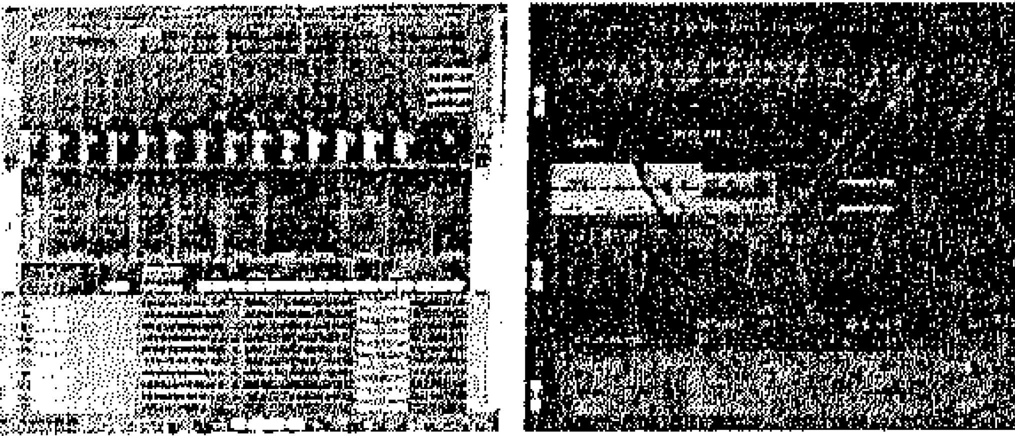
اعتمد «ساين» وفرقته على جهاز كمبيوتر مدعم بأدوات موسيقية متعددة فحقق ألبومه انتشارا واسعا ونجاحا كبيرا لاغنياته، مما لفت أنظار منتجي الألبومات الغنائية إلى هذه التقنيات الالكترونية بامكاناتها الهائلة، وان كان مؤلفو كلمات الأغاني تعاملوا بحذر مع الملحنين الذين لا يعتمدون على الآلات الموسيقية الحية، أو من هم أقل دراية بالنظريات الموسيقية الأساسية، لكن ما حققته أغنيات «ساين» من نجاح وانتشار، سيكون حسب توقعات الكثيرين، ذا تأثير ايجابي كبير في تغيير المعارضين لآرائهم، باعتباره مثالا واضحا لتلك الطفرة التي حققها الكمبيوتر في عالم الموسيقى، كما سيحظى هذا الكمبيوتر - وفقا لتلك التوقعات - بشعبية اكبر من تلك التي حظي بها «الجيتار الكهربائي» عند أول ظهور له منذ ٤٠ عاما، ويؤكد الخبراء ان برامج الكمبيوتر الموسيقية المتخصصة، نجحت بالفعل، عزفا وانتاجا لقطع موسيقية متميزة بما تملكه من تقنيات متعددة كمسجلات الصوت ووحدات انتاج الصوت والمؤثرات الصوتية المتنوعة.

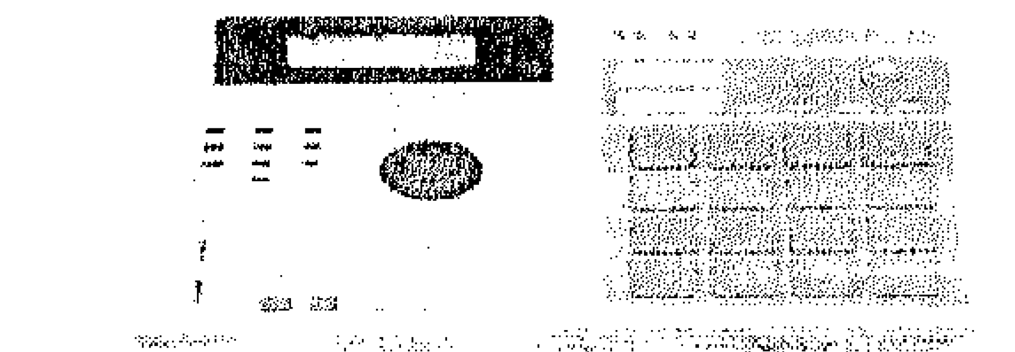
صندوق الموسيقى

وتحيط بنا الآن موسيقى» الكمبيوتر من كل الجهات نسمعها في اعمال ملكة الجاز «ايتاجيمس» واميرة موسيقى البوب «كريستينا اجويليرا» بالاضافة لنجم الموسيقى «الفريك روك» و«بيك» حيث استعان جميعهم ببرنامج كمبيوتر موسيقي يسمى «بروتولز».. وهو البرنامج الذي اكتسب شعبية بين مهندسي الصوت العاملين في مجال التسجيل الموسيقي، ليس لقدرته على تسجيل الأصوات والنغمات الموسيقية بشكل «عادي» فحسب، وانما لقدرته - أيضا - على اضفاء حياة وعمق على صوت الموسيقي ومؤدي الأغنيات من البشر، حتى عندما تكون في الحقيقة أقل عمقا.

وبرامج الكمبيوتر الموسيقية مثل «بروتولز» وغيرها من برامج التسجيل الرقمي مثل «كوبايز في إس تي» و«لوجيك أوديو» قادرة على طبع وقص وإعادة تركيب







القطع الموسيقية بسهولة، ويمكن الاستفادة من هذه الخواص في تكرار عرض القطع المتميزة، أو اضافة صوت «كورس» غنائي، بصورة متكررة في الأغنية الواحدة، كذلك تجعل تلك البرامج عملية تغيير مقامات الصوت وطول النغمات تتم بسهولة، إلى غير ذلك من المميزات الهامة التي تجذب مهندسي الأصوات بشدة حتى أصبحوا على استعداد لدفع أي مبالغ للحصول عليها.

وتتوافر أجزاء مصغرة من برنامج «بروتولز» على موقع www.digidesign.com ويمكن تحميلها على جهاز الكمبيوتر مجانا أما النسخ الكاملة الخاصة بالمحترفين فتصل أسعارها إلى مئات الآلاف من الدولارات، ويتوقف سعرها على سعة تخزينها للأصوات وكمية ما تتمتع به من مؤثرات صوتية.

شكل المهنة

اللافت للنظر ان قيام عدد من مشاهير منتجي الموسيقى الراقصة مثل «روني سايز» و«كينج بريت» باستخدام تلك البرامج، غير تماما في شكل مهنة الملحن، وذلك حين تغير اسلوب تلحين الاغنيات الى تعلم كيفية التعامل مع برامج الحاسب الآلي، ومع الأدوات الموسيقية التي توفرها لهم تلك البرامج فمثلا عندما قام «كينج بريت» بتلحين اغنيات ألبومه الجديد «فقط للذكرى» استعان ببعض النغمات الاساسية لثلاثة البومات موسيقية قام بتلحينها مسبقا وتضمنت ٢٥ ألف نغمة موسيقية مختلفة لعدد من الآلات، وبعد ادخالها الى الجهاز أعاد ترتيبها لتشكل ألحانا جديدة.

يقول كينج بريت: أمتلك داخل عقلي موسوعة موسيقية متكاملة، وأعرف كيفية الحصول على أي نغمة أريدها من برنامج التسجيل الموسيقي المناسب لأحصل في النهاية على نوتة موسيقية جديدة ومبتكرة، ويذكر ان كينج بريت كان يعمل «دي جيه» DJ لسنوات قبل البدء في تلحين موسيقاه الخاصة باسم «سيلك ١٣٠» Sylk 130، وكان بمجرد ان يصل للنغمة او تتابع النغمات الذي يثير اعجابه يقوم بتسجيلها بحيث تتكرر عدة مرات وبذلك يمكنه تكوين اللحن الأساسي للأغنية ثم يقوم بتطويره وتعديله بعد ذلك.

ويشكو العديد من الموسيقيين من ان تلك الطريقة في تلحين الأغاني لا ترقى لمرتبة تلحين الاغاني بالمرة، لكنها مجرد اعادة تشكيل الحان سبق وان تم تلحينها في الماضي، ويخشى ملحنون آخرون من ضياع اللمسة الانسانية أمام انتشار التلحين الموسيقي الالكتروني، وقد يكون هذا التخوف طبيعيا يواجه كل ابتكار جديد يظهر في أي مجال من مجالات الابداع، وهو ما يؤكده «اى كا رزويل» مخترع بيانو كارزويل ٢٥٠ (Kurzwil 250 Piano) وهو أول مركب صوتيات يعيد ابتكار صوت الأدوات السمعية بشكل مقنع للمستمعين، وقد واجه برنامجه صراعا مشابها عندما عرض في الأسواق لاول مرة في بداية الثمانينات.

العنصر الإنساني

ويعتقد موسيقيون آخرون بأن مركب الأصوات سيأخذ مكانهم كملحنين، يقول كارزويل: نحن مازلنا في حاجة إلى العنصر الانساني في مجال الابتكار الموسيقي الا ان مركبات الاصوات وغيرها من



توقعون له شعبية.. أكبر من الجيتار الكهربائي

شيرين سعد

ات الالكترونية الحديثة توفر علينا الكثير من ، فوالدى كان ملحنا، وكان اذا اراد الاستماع ألحانه، يضطر لجمع بعض المال للاستعانة ين وتأجير قاعة موسيقية، ويضطر لكتابة نوتة ، وعمل نسخ منها، وبذلك يمكنه الاستماع لبروفة واحدة للحن.

كارزويل حاليا بعرض استطلاع لاستخدام المكثف للكمبيوتر في لمجال الآن من خلال كتاب يؤلفه بعنوان «عصر ، الذكية، لكن ما يبدد خوف الكثيرين انه حتى ، الموسيقية التى مازالت تستعين بالآلات المعتادة يتار والطبول، بدات في الاستعانة بالتكنولوجيا ية الحديثة لتغير اسلوبها فى التلحين. فمثلا قدم ، «بسكويت الديسكو» من قبل عروضا حية واخرى مرتجلة، الا انه فى البومه الاخير «انهم يفتقدون عطرك» استعان بكمبيوتر «آبل جى ٤» Apple G4 وببرنامج تسجيل وعرض رقمى وميكروفون دقيق لتسجيل الألبوم، وهو شىء غير معتاد في عالم تسجيل الألبومات الغنائية، حيث قام الفرق بشحن جهاز سعة ذاكرته ١٨ جيجا بايت بقطع موسيقية قصيرة، مدة كل منها سبع دقائق فقط، ثم قام بقص واعادة دمج تلك القطع لتكوين لحن لاغنية له. يقول جون ويلينج عازف الجيتار بالفريق: شعرنا وكاننا نقوم بخلق موسيقى لم يرها العالم من قبل او يسمع مثيلها.

المستقبل القريب

تنبأ كارزويل بانه فى المستقبل القريب ستقوم أجهزة الكمبيوتر بأكثر من مجرد عمل تتابعات صوتية او تسجيل القطع الموسيقية، حيث سيمكن الاستعانة ببعض الامكانات المتقدمة كناقل المقامات الصوتية الالكترونى مثلا فى تحقيق عجائب لا يمكن تخيلها اليوم، ومنها ان الحانه ستكون مثل الحان الملحنين صغار السن، والتى تتصف بالشباب والثورية على المعهود.

وتتشابه برامج التسجيل بالكمبيوتر فى بعض السمات، الا انها ليست جميعا مبنية على نفس الفكرة الأساسية، فبعضها مثل «كوباز VST»، لا يزيد سعره على بضعة مئات من الدولارات بينما يبلغ سعر برنامج Protools الاف الدولارات وفارق السعر هنا يتوقف على نوعية الامكانات التى يريدها كل شخص فى البرنامج.

واستعان العازف البريطانى «سكانر» فى تسجيل البومه الجديد «موجة ضوء تلى الأخرى» ببرنامج لوجيك اوديو ((Logic audio وعن خبرته فى برامج التسجيل يقول: التلحين باستخدام برامج الكمبيوتر أصبح فى مثل سهولة ارتداء الملابس او اخراجها من داخل الدولاب، الا ان لوجيك اوديو يشعرك بأنه صمم خصيصا ليناسبك تماما، لكن لا يعنى ذلك ان «بروتولز» يقل عنه جودة، وهو يناسب الموسيقيين الذين يفضلون الاستعانة بتوصيل خارجى للوحات المفاتيح أو الاجهزة الناسخة بالكمبيوتر، كما انه ذو وحدات صوتية متميزة للغاية.

وانضمت مؤخرا لقائمة البرامج المتخصصة فى التلحين والتوزيع أنواع جديدة منها:

- فروتى لوبز Fruity Loops

يصل سعر هذا البرنامج فى الاسواق الامريكية إلى ٩٩ دولارا أمريكيا، بما يعنى ان المرء غير مضطر لانفاق الاف الدولارات للحصول على اصوات موسيقية قوية، يقول عازف الجيتار كوم مالون: هذا البرنامج يمكنه من الحصول على عدد غير محدود من الاصوات والنغمات، كما انه يوفر العديد من الاختيارات التنفيذية لكل لحن على حدة.

- ستوديو سيستيم Studio System

الاسم الكامل لهذا البرنامج هو (Propeller hand virtual reason Symth) وسعره ٣٩٩ دولارا امريكيا، يقول منتج الموسيقى الراقصة رونى سايز: انه بالرغم من امتلاكه لنسخة من كل نوع من أنواع برامج الكمبيوتر الموسيقية المحاكية Sampler الخاصة بالتلحين، الا انه هو المفضل لديه، لانه يمكن مستخدمة من رؤية وحدة التركيبات الصوتية ووحدة آلة الطبول Drums فى شاشة واحدة مما يسهل العمل بلا تعطيل أو تشتيت انتباه.

- مركز انتاج Akai MPC 2000 XL MIDI

معظم برامج التركيبات الموسيقية تعرض اصوات الطبول والمسارات الموسيقية بحيث تبدو طبيعية وكأنها تخرج من عزف حى، يقول المنتج الموسيقى كينج بريت: قدره هذا البرنامج اكثر تميزا عن غيره، فهو يعطى للموسيقى روحا ويضفى عليها الحياة لذلك فهو المفضل عند تلحين الموسيقى الراقصة، ويبلغ سعره فى الاسواق الأمريكية ١٦٤٩ دولارا.

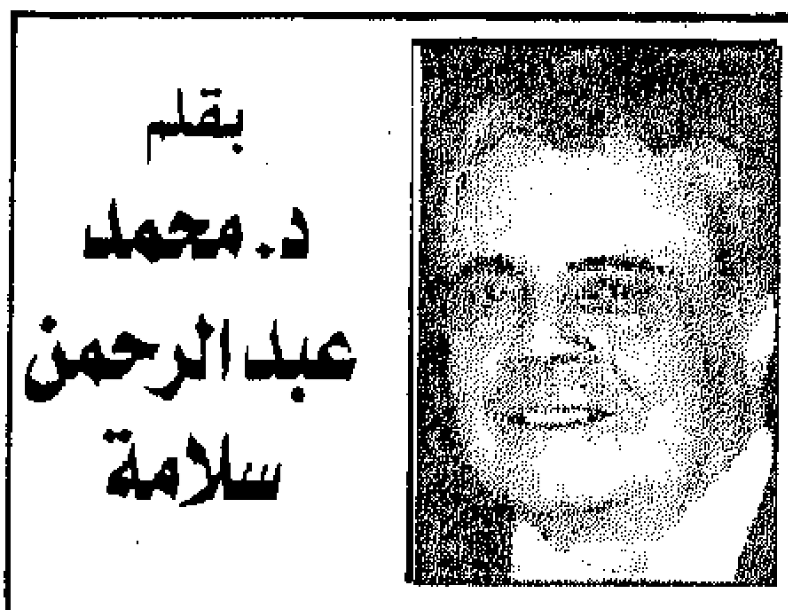
- روزيتا Rosetta Avlon Microphone Preamp

يبلغ سعر «روزيتا» ١٢٩٥ دولارا اما Avlon فيصل إلى ١٥٨٠ دولارا وكلاهما يتميز باضفاء نقاء مضاعف على صوت الآلات التى يوصلها بعض الملحنين بأجهزة الكمبيوتر لتسجيل قطعة موسيقية يعزفونها عليها، فى الوقت الذى تقتصر امكانات البرامج الأخرى على تسجيل الاصوات، كما انها غير قادرة على تحسين جودتها أو نقائها.

تعتبر المغناطيسية من القوى الأساسية فى الطبيعة. إن كل الحضارات الموجودة على كوكب الأرض ولدت وعاشت حياتها تحت المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى للأرض، فمن المعروف أن الفضاء مملوء بالأشعة الكونية على هيئة جسيمات نووية عالية الطاقة تتكون من أنوية ذرات لعناصر خفيفة وثقيلة وألكترونات متحركة بسرعة عالية قادمة من الشمس والنجوم والمجرات وجميع أرجاء الكون وهى أشعة خطيرة يتم حجز بعضها فى طبقات الغلاف الجوى تحت تأثير دورانها فى أحزمة فان ألن الإشعاعية والتى تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ كم عن سطح الأرض .

الأرض.. مغناطيس كبير!!

طاقة غير مرئية تؤثر فى كل المخلوقات الحية



بقلم
د. محمد
عبد الرحمن
سلامة

ويحدث حجز لهذه الأشعة بفضل تأثير المجال المغناطيسى لكوكب الأرض وذلك طبقاً لمعلومات قام برصدها القمر الصناعى الأمريكى (المكتشف رقم ١) عام ١٩٥٨ حيث جاء بمعلومات مؤكدة عن هذا الوابل المنهمر من الأشعة القاتلة المندفعة فى الفضاء بطاقات رهيبة لو أنها أصابتنا لما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولو لا سماء الغلاف الجوى والغلاف المغناطيسى للأرض والناشىء من مجالها المغناطيسى لهلكت جميع الكائنات على كوكب الأرض، وصدق الله بقوله سبحانه وتعالى «وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون» (الأنبياء ٣٢)، وعلى الوجه الآخر فإن للمغناطيسية تأثيراً إيجابياً فى حياتنا اليومية، وحيث أن استخدام القوى المغناطيسية يرجع بنا إلى الحضارات القديمة فقد تم تأريخ الخصائص العلاجية لهذه القوى على مدى عصور التاريخ بمجموعة من الفلاسفة الصينيين القدامى واليونانيين.

على الرغم من تفهم التأثيرات المفيدة للقوى المغناطيسية لحقبة زمنية امتدت إلى أكثر من ١٠٠٠٠٠ عام (مائة الف عام) فإن الاحتياج لقوة المجال المغناطيسى للأرض للحفاظ على الصحة العامة يتم التحقق منه لفترة زمنية طويلة حتى بدأت برامج رحلات الإنسان إلى الفضاء الخارجى حيث اكتشفت حديثاً وكالة ناسا الأمريكية للفضاء (NASA) ووكالات حكومية أخرى حيث لوحظ أن رواد الفضاء حينما ينطلقون فى رحلات مكوكية إلى الفضاء الخارجى وعلى ارتفاعات عالية بعيدة عن تأثير المجال المغناطيسى للأرض فإنهم يعانون قصوراً فى حالتهم الصحية وتبين حدوث فقد فى محتوى عنصر الكالسيوم داخل أجسامهم بنسب تصل إلى ٨٠٪، إضافة إلى حدوث تقلصات عضلية وتدهور سريع فى الصحة العامة.

وفى عام ١٦٠٠م أعلن جلبرت أن كوكب الأرض يعمل كمغناطيس كبير ذى طاقة مغناطيسية غير مرئية. وتسرى هذه الطاقة فى كل المواد المكونة لكوكب الأرض وتؤثر تأثيراً مباشراً على كل المخلوقات الحية الموجودة على هذا الكوكب. وكما هو معروف أن البشر يملكون خصائص كهرومغناطيسية دخل أجسامهم تتأثر أيضاً بحساسية كبيرة بالمجال المغناطيسى للأرض.

خلال المائة والخمسين عاماً الماضية قام العلماء بتسجيل التغيرات الحادثة فى شدة المجال المغناطيسى للأرض للتعرف على آخر التطورات فى شدة هذا المجال وتبين من الدراسات التى أجريت أن المجال المغناطيسى للأرض قد انخفضت شدته بمقدار ٩٠٪ تقريباً خلال فترة زمنية سابقة امتدت إلى أربعة آلاف عام وأن نسبة ٥٠٪ من هذا الانخفاض فى شدة المجال قد حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية والتى تراوحت بين خمسمائة إلى الألف عام الأخيرة، كما أنه قد حدث انخفاض مرعب وخطير بنسبة ٥٪ خلال المائة عام الأخيرة.

ومما هو واضح أن هناك تلوثا واضحاً من البيئة الإلكترونية التى نعيش فيها حيث تزايدت فى الوقت الراهن الاستخدامات التكنولوجية من أجهزة ومعدات فى حياتنا اليومية، حيث أدت المجالات الكهربية والمغناطيسية الصادرة من هذه الأجهزة إلى زيادة التلوث البيئى الناتج حيث تلعب دوراً كبيراً فى حدوث هذا الانخفاض السريع فى شدة المجال المغناطيسى للأرض.. كما اننا كمخلوقات بشرية قد كيفنا أنفسنا لهذا الانخفاض المستمر الحادث فى الطاقة المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى للأرض. وعلى الوجه الآخر يجب أن نعترف أننا فقدنا فى المقابل كمية مماثلة من القوة الطبيعية والقدرة فى الوظائف الحيوية داخل أجسامنا وأثبت الباحثون أن الانخفاض فى شدة المجال المغناطيسى للأرض يرتبط مع نتائج الأضرار الناتجة من البيئة الإلكترونية التى نعيش فيها والتى من أعراضها التلفيات الحادثة داخل أجسامنا مثل الشعور بالآلام وخشونة المفاصل والصداع والشعور بالدوار والإرهاق.

إن استخدام المغناطيسيات فى أغراض العلاج ليس بجديد ففى الحضارات القديمة أثبت الصينيون واليونانيون والمصريون أن المغناطيس يتمتع بخصائص استرجاعية، ومما هو معروف أن الملكة كليوباترا ملكة مصر قد أحاطت أجزاء كثيرة من جسدها بحلى ممغنطة بغرض الاحتفاظ بشبابها وحيويتها .

فقدان الحيوية

ولتفسير ميكانيكية كيفية عمل المغناطيس فى العلاج المغناطيسى فإن الجسم البشرى يفقد حيويته الطبيعية وكفاءته تبعاً لفقد الطاقة الطبيعية والتى يستمدها الجسم البشرى من المجال المغناطيسى للأرض. وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكن القول بإنه إذا قام إنسان بوضع جسمه تحت تأثير مجال مغناطيسى استرجاعى أقوى من المجال المغناطيسى للأرض فإنه يمكن تحسين الكفاءة العامة للجسم عن طريق إزالة الشعور بآلام الصداع اليومى والشعور بالتعب والمساعدة على استرجاع الجسم لنشاطه الحيوى.

إن كثيراً من المشاكل الصحية والتى تتضمن الشعور بالإجهاد والاضطراب النفسى تحدث غالبا حينما تفقد كرات الدم الحمراء طاقتها ويؤدى ذلك إلى فشل الكرات فى الحركة داخل شرايين وأوردة الجسم بصورة طبيعية ونتيجة لذلك يحدث تجمع لهذه الكرات الدموية محدثة انسداداً فى الأوردة والشرايين الدموية، وقد تبين أنه بوضع مغناطيسيات فى مواقع مختلفة على السطح الخارجى لجسم الإنسان وفى مناطق مرور الدم فى الجهاز الدورى فإن زيادة الشحنة المغناطيسية فى هذه المناطق تعمل على تحسين كفاءة الدورة الدموية وبالتالى زيادة تدفق المغذيات فى مجرى الدم وبالتالى إزالة السموم كما ان زيادة الشحنة تساعد أيضاً على إحداث توازن فى درجة الأس الهيدروجينى (الحموضة والقلوية) فى الدم والتى غالباً ما تكون غير متوازنة فى حالة وجود أنسجة غير سليمة إضافة الي ذلك فان زيادة الشحنة المغناطيسية تساعد ايضا الي التئام الانسجة العصبية والعظام عن طريق تسريع هجرة أيونات الكالسيوم الي الاماكن المصابة اضافة الي ذلك فان لها تأثيراً قوياً في المساعدة علي تنشيط افراز بعض الهرمونات مثل هرمون الميلاتونين و الذي يساعد علي النوم؛ ومما هو جدير بالذكر أن الصينيين قد قاموا منذ عدة قرون بتعريض الماء إلى مجال مغناطيسى و الذي بدوره يعطي الماء نوعا من الطاقة ويغير من الحالة الفيزيائية الموجودة في الماء مما يجعلها سهلة الامتصاص داخل الجسم وقد استخدم الصينيون مياه الشرب الممغنطة لتحسين الصحة العامة والمساعدة علي التخلص من تسربات العناصر والتي تساعد علي ترسب حصوات الكلى والمثانة.

المصريون القدماء أول من استخدموا المغناطيس فى العلاج

فوائد علاجية

كما أن العلاج المغناطيسى مفيد ايضا فى علاج التواء المفاصل والكسور العظمية والحروق كما وضح ان استخدام المغناطيسية يساعد ايضا علي التئام الجروح بطريقة اسرع وافضل مما ينتج عنه تلافى الاقلال فى حدوث اي تغييرات مزمنة مثل التهاب الاعصاب والصداع النصفى والام الظهر ومرضي الربو وقرح مرضي السكر والاجهاد وخشونة المفاصل.

وعلى الجانب الآخر فقد أثبتت الدراسات وجود تأثيرات صحية خطيرة على الإنسان فى الحياة العامة نتيجة تعرضه لمجالات مغناطيسية ساكنة ومتغيرة. فالمجالات الساكنة تتضمن أعراضها الشعور بالاضطراب والتعب والصداع ونقص الشهية وانخفاض ضغط الدم والتغير فى صورة رسم القلب الكهربائى والشعور بالحكة، وقد لوحظ أن هذه الأعراض تبدو واضحة ومؤكده فى حالات التعرض على المدى الطويل.

أما عن المجالات المغناطيسية المتغيرة فقد أوضحت الدراسات تأثير هذه المجالات خاصة تلك التى تقع شدتها عند قيم كبيرة نتيجة وجود تأثيرات واضحة لها على الجهاز العصبى وعلى قوة الإبصـ

النجوم فى القرآن الكريم

آيات لعظمة الله .. وعلامات هداية للبشر

كثيرة هى الآيات القرآنية التى تحدثت عن النجوم بمسميات متعددة منها «المصابيح» و«السراج» باعتبارها احد مكونات الكون وشموسا تتكون من كرات هائلة من الغازات الساخنة، مثل الشمس، ذلك النجم التابع له كوكب الأرض.

كثيرة هى الآيات القرآنية التى تحدثت عن النجوم بمسميات متعددة منها «المصابيح» و«السراج»، باعتبارها احد مكونات الكون وشموسا تتكون من كرات هائلة من الغازات الساخنة، مثل الشمس، ذلك النجم التابع له كوكب الأرض.

يبلغ قطر هذه الغازات الساخنة ١٠٩ مرات قطر الأرض ومدة دورانها حول نفسها ٢٦ يوما عن خط الاستواء الشمسى وكثافتها ٤,١ كل سم٣، كما تبلغ كمية الطاقة التى تشعلها فى الفضاء ٣,٩ ألف مليون مليون مليون مليون مليون ارج (٣,٩ × ٢٣١٠ أرج) وهى توازى ٥٢٣ × ٢١١٠ حصانا ميكانيكيا، وتنتج هذه الطاقة من حدوث تفاعل إندماجي لذرات غاز الهيدروجين المكون الأساسي للشمس، حيث يتحول إلى غاز الهليوم بما يشبه تفاعلات المفاعلات الانتماجية النووية.

هذا النوع من التفاعلات يحدث فى باطن الشمس إذ تبلغ درجة الحرارة تقريبا ١٥ مليون درجة إلى جانب الضغط والكثافة المرتفعة، ولذلك يعتبر باطن الشمس مفاعلا نوويا طبيعيا هائلا تنتج عنه أشعة جاما وإكس المهلكة، والتى تتحول إلى الأشعة المرئية ذات طول موجى يمكن الإحساس به بالعين المجردة، وذلك عند انتقالهما من الباطن إلى السطح بحيث تكون قد تحولت نتيجة لعمليات امتصاصها ثم إعادة بثها عبر طبقات الشمس المختلفة، وتبلغ درجة حرارة سطح الشمس نحو ٦ آلاف درجة، وتعد المصدر الأساسى للطاقة وان كانت هناك دراسات حمل لنقل الحرارة العالية من أسفل إلى أعلى تنتج عنها فرقعة صوتية كتلك التى نسمعها عند تجاوز الطائرات الحربية لحاجز الصوت.

تأمل وشرح

وتعرض علماء التفسير للآيات القرآنية التى ورد بها ذكر النجوم بالتأمل والشرح وكان من بينها الآيات من ١ إلى ٤ من سورة «الطارق»: «والسماء والطارق، وما أدراك ما الطارق، النجم الثاقب، إن كل نفس لما عليها حافظ».، والطارق لفظ استعمل بمعنى كل آت ليلا ثم لكل آت ليلا ونهارا، والنجم اسم جنس بمعنى نجم واحد ونجوم كثيرة والثاقب - كما يقول الزمخشرى - ثقب الشيء بالمثقب، ودر مثقب ومن المجاز كوكب ثاقب، ودرى أى شديد الإضاءة كأنه يثقب الظلمة وكذلك السراج والنار.

والمعنى العام أى أقسم بالسماء وبالقادم أو الآتى ليلا وهو النجم المضيء الذى يثقب الظلام بضيائه، ان كل نفس عليها حافظ من الملائكة، يحفظها ويحصى عملها.

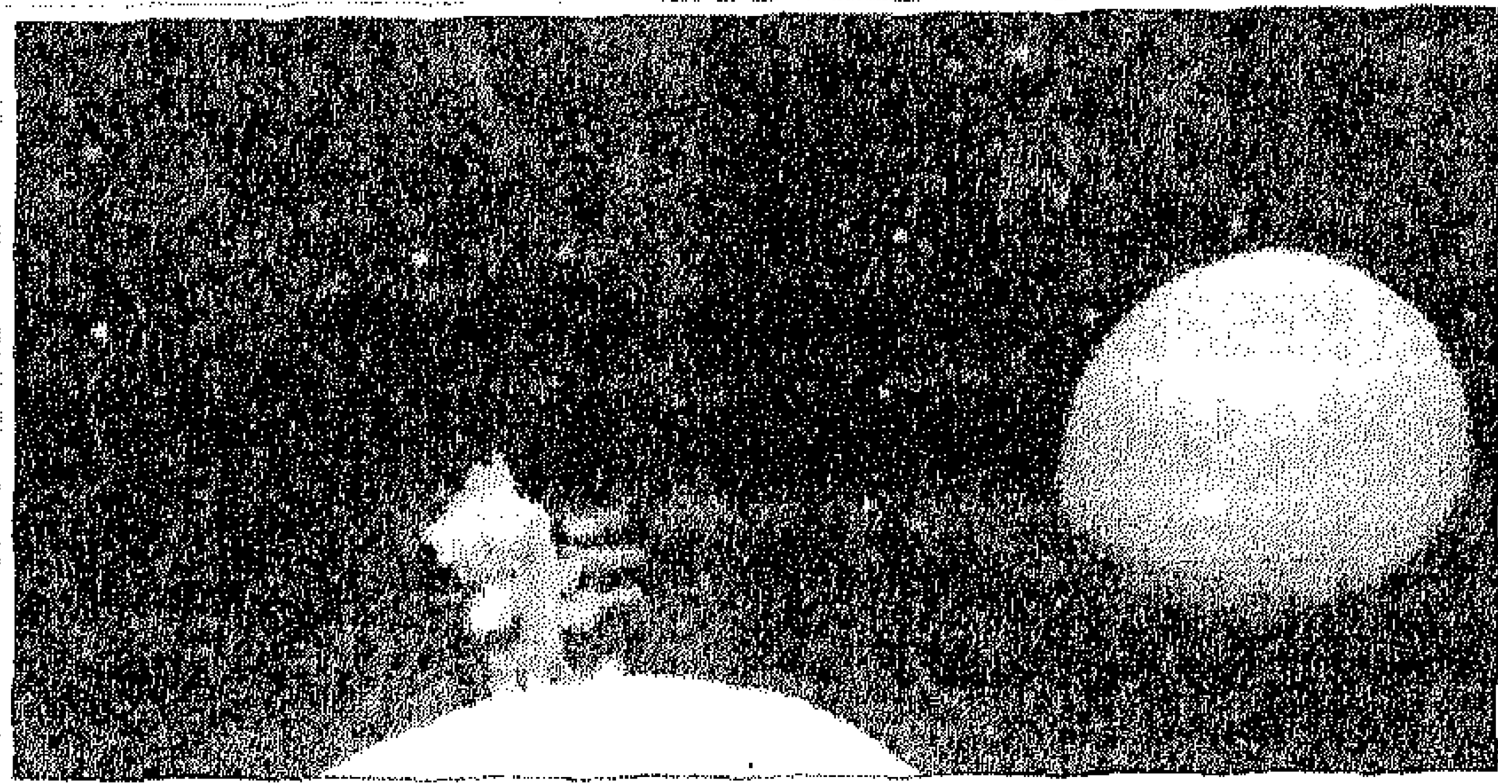
والآية ٩٧ من سورة الأنعام:

«وهو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر، قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون»، والمعنى ان الله جعل لكم النجوم لتهتدوا بها وبضيائها بحرا وبرا أثناء السير، والآية ١٦ من سورة النحل:

«وعلامات وبالنجم هم يهتدون» أى انها علامات مثل الجبال والوديان وغيرها من معالم الأرض التى يستدل بها نهارا ثم اننا نهتدى بضياء النجوم ليلا، والآية ٥ من سورة الملك:

«ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين واعتدنا لهم عذاب السعير» والمصابيح جمع مصباح وهو السراج ذو الفتيل والدهن الذى يضاء به، ورجوما جمع رجم مصدر أطلق على المرجوم به، قال الزمخشرى : رجمة أى رماد بالرجام وهى الحجارة، النور - كما قال الأصفهانى - ضربات، احدهما معقول بعين البصيرة معنوى وهو ما انتشر من الأمور الإلهية كنور العقل ونور القرآن كما فى قوله تعالى:

«قد جاءكم من الله نور وكتاب مبين»، وضرب حسى يدرك بالحس والنظر وهو ما انتشر من الأجسام المثيرة ويعين على الإبصار وهو أخص من النور، ولذا خصص الله تعالى الشمس بالضوء والقمر بالنور، وقال الزمخشرى: أنار السراج ونوره وقال للنار وهج شديد وتوهج ومن اعجاز سراج النهار والهدى سراج محمد صلى الله عليه وسلم السراج الوهاج، والمعنى العام أى لقد زينا السماوات بنيران كالسراج والمصابيح والسماء الدنيا جسم يترائى للناظر، وجعل الله هذه النيران مراجم بما ينفصل منها من الشهب للشياطين الذين يحاولون السمع من الملأ الأعلى.



من تفسيرات العلماء:

- **أجرام نارية ملتهبة .. تكسب القمر المظلم ضوءه**
- **النار والشمس والبرق .. أجسام مضيئة بذاتها**
- **الضوء أخص من النور .. بالنص القرآنى**

بقلم
م/ كامل ناجى أحمد

الثابت تاريخيا ان العرب القدماء لم يفطنوا إلى ان هناك فروقا بين النجوم والكواكب من حيث حال الضياء أو الضوء فيهما، إذ ان كليهما فى اللغة نور، فاطلقوا النجوم على بعض منها، والكواكب على البعض الآخر، واعتبروا الثريا والشعرى نجوما واعتبروا الشمس والقمر من الكواكب العظيمة، كما لم يفرقوا بين الضياء والنور فكليهما ضوء منتشر من الأجسام المنيرة يعين على الابصار، وقال أهل اللغة: إن الضوء اخص من النور، ولإثبات ذلك ورد لفظ الضياء فى ٦ آيات هى الآية ١٧ من سورة البقرة:

«مثلهم كمثل الذى استوقد نارا فلما أضاءت ما حوله ذهب الله بنورهم وتركهم فى ظلمات لا يبصرون» والآية ٢٠ «يكاد البرق يخطف أبصارهم كلما أضاء لهم مشوا فيه وإذا أظلم عليهم قاموا ولو شاء الله لذهب بسمعهم وأبصارهم ان الله على كل شيء قدير» والآية ٤٨ من سورة الأنبياء:

«ولقد آتينا موسى وهارون الفرقان وضياء وذكرا للمتقين» والآية ٧١ من سورة القصص:

«قل أرأيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يأتيكم بضياء، أفلا تسمعون» والآية ٥ من سورة يونس «هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا» والآية ٣٥ من سورة النور:

«يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار».

فى هذه الآيات ذكر الله تعالى الضوء المحسوس فى قوله: «فلما أضاءت» أى فلما أضاءت النار، و«كلما أضاء لهم» أى البرق، وهنا جاء لفظ أضاء للنار والبرق، و«يضيء» للزيت عندما يشتعل، وهذا يعنى أن الله استعمل لفظ «الضياء» لأجسام تضيء بذاتها، أما ضوء الشمس فهو ضوء ذاتى مثل ضوء السراج الوهاج، كما شبه رسالته المنزلة على موسى عليه السلام بالضوء المحسوس الصادر من منبعه، وقد ورد الضوء المحسوس فى نحو ٥٠ آية، وفى الغالب من الآيات بمعنى النور المعنوى.

ونخلص إلى أن الله تعالى سمى ما انتشر من الاجسام المضيئة مثل النار والبرق والشمس باسم الضياء، وباسم النور بعد وقوع هذا الضياء على الاجسام المظلمة بذاتها، اى انه تعالى استعمل لفظ الضياء أو احد مشتقاته للدلالة على الضوء الحسى الذاتى ولفظ النور للدلالة على الضوء الحسى المكتسب أو المنعكس عن الاجسام المظلمة بذاتها، وهذا يعنى ان اللغة لم تفرق بين الضوء والنور، فالمصابيح الكهربائية تقوم بانتاج الضوء من تحويل التيار الكهربائى المار فى سلك التنجستين إلى ضوء وذلك بتوهجه دون حدوث اى تغيير فى مادة السلك وكل الذى يحدث هو مقاومة مادة السلك لمرور التيار فيها فيتحول معظمها إلى حرارة تعمل على رفع درجة حرارة مادة السلك فيحدث التوهج وانبعاث الضوء، وبانقطاع التيار الكهربى ينقطع التوهج والانبعاث دون ادنى تغيير فى مادة السلك وبتركيز الضوء الناتج من المصابيح على جسم مظلم بذاته يكتسب نورا.

اللهب الدائم

قال تعالى:

هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا» وقال: «وجعل الشمس سراجا» وقال: «وجعلنا سراجا وهاجا» أى انه تعالى جعل الشمس ذات ضياء مثل السراج الوهاج، والسراج مثل فتيلة المصباح التى تتوهج وتصدر ضوءا دون حدوث أى تغيير فى مادتها، والسراج الوهاج مثل اللهب المضيء الذى هو عبارة عن رقائق مادية فى الحالة الغازية ناتجة عن ارتفاع درجة حرارتها، فيكون الله تعالى قد أثبت للشمس الاضاءة بـ اللهب الدائم وهى من النجوم من حيث الاضاءة الذاتية الدائمة الوجود.

وقال تعالى فى الآية ٥ من سورة الملك:

«ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين واعتدنا لهم عذاب السعير» وبالآية جاء تشبيه النجوم المضيئة فى السماء بالمصابيح المضيئة فى الأرض، اى ان النجوم المضيئة فى السماء هى اجرام نارية ملتهبة ومضيئة وجعلها الله بهذه الهيئة ونتا لمشيئته لتكون رجوما أو حجارة ترمى أو ترجم بها الشياطين ووصف الله تعالى القمر بالانارة «والقمر نورا» للدلالة على ان القمر جسم مظلم بذاته وغير مضيء اما الانارة الخاصة به فتأتى من الضوء المكتسب المعكوس الآتى إليه من النجوم.

وباء.. العصر!

التلوث يصيب الإنسان.. بالاكتئاب وأمراض القلب والروماتيزم والسكر

الضغط على الطفل لتحصيل المعرفة.. يشوه جهازه العصبي

في دراسة مقارنة تمت بين عينات عربية وعينات أنجلو أمريكية للكشف عن بعض الخصائص الشخصية والمرضية، فاز المصريون في القاهرة الكبرى بالمركز الأول وحققوا أعلى الدرجات في مقياس النزعة العصابية «neuroticism» ومن المعروف ان النزوع العصابي يشكل مناخا مهيئا لاكتساب شتى الاضطرابات النفسية والانفعالية بما فيها الاكتئاب.

وللأسف لايوجد لبحوث الاضطرابات النفسية في العالم العربي اهتمام أو تخطيط وكلها مجهودات فردية تهدف إلى تحقيق ترقية أكاديمية أو تفي بمتطلبات الدراسات العليا في الجامعات وبعض مراكز البحوث للاعتقاد السائد بأن بحوث الصحة النفسية بجوانبها التشخيصية والوقائية والعلاجية لاتشكل مطلبا ملحا أو ضرورة قصوى للمواطن العربي.

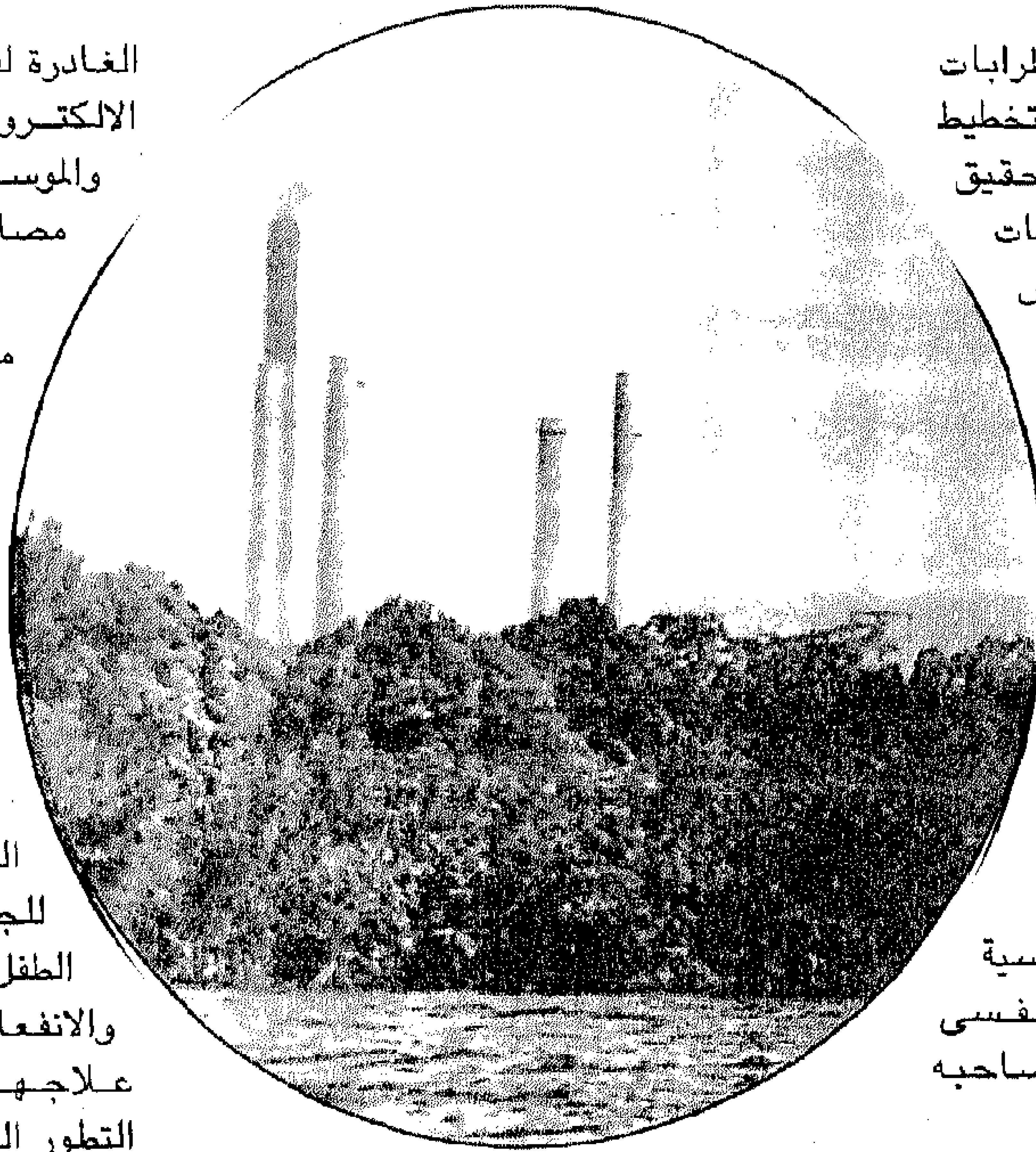
ان مخاطر الاكتئاب تتساوى ان لم تكن تفوق أمراض القلب والروماتيزم والسكر وأمراض الجهاز الهضمي وهناك دراسات تؤكد هذه الحقيقة وتؤيد ان الاكتئاب يرتبط بالضعف في الوظائف البدنية.

تعتبر وحدة المكونات الجسمية والنفسية أساسا لنظرية المرض في الطب النفسي فالاضطراب في أي جانب منهما، يصاحبه اضطراب في الجانب الآخر.

الإنسان والطبيعة

منذ أربعة ملايين عام وطأت اقدام البشر سطح الأرض وطوال تلك الفترات الطويلة، ظل الإنسان على وفاق تام مع الطبيعة فهو جزء منها بكل عناصرها. وحتى وقت قريب كان كل شيء في الطبيعة في توازن ديناميكي نسبي.

إلا ان العلاقات الطبيعية القائمة على توازن البيئة بدأت تتشوه في العقود الأخيرة عندما بدأ الإنسان انتاج صناعات جديدة لم تكن معروفة من ذي قبل مثل الألياف الصناعية ومشتقات النفط وشبكات الأسلاك الكهربية ومجالات الأشعة الكهرومغناطيسية وغير ذلك. وليس من قبيل الصدفة ان يؤدي كل ذلك إلى أزمات وأمراض مفاجئة هذا هو ما يطلق عليه ملوث العصر. ونحن لانتحدث هنا عن قضايا شاملة للمحافظة على البيئة حيث يتطلب حلها توحيد جهود دول العالم جميعها ولكن الناس لايدركون الخاصية الغادرة للمركبات الكيميائية والأجهزة الالكترونية واللاسلكية والضوضاء والموسيقى الصاخبة وكلها تسبب مصائب عديدة.



مرحلة مبكرة

من بين الممارسات الخطيرة التي تجري في عصرنا الحديث، المساعي الجديدة الرامية إلى توسيع امكانيات الإنسان للتشبع بالعلم والمعرفة في مرحلة مبكرة من العمر. وهنا يسرع الآباء إلى تعليم الأولاد الصغار وتلقينهم دروسا مستفيضة في شتى أنواع المعرفة في مرحلة الحضانة الأمر الذي يؤدي إلى تشوه النمو الطبيعي للجهاز العصبي وانهاكه. واصابة الطفل بالضغوط والأمراض العصبية والانفعالات النفسية إلى درجة يستحيل علاجها بعد ذلك. ان السعي إلى فرض التطور السريع على الإنسان على حساب تشوه الطفولة، يعد من بين مشاكل العصر الحديث فالطفل لايلعب لأنه صغير فحسب بل إنه خلق صغيرا لكي يلعب.

يشير العلماء إلى أن تزايد نسبة التلوث تساهم بدورها في خلق مناخ مضاد للصحة النفسية والاجتماعية. فتلوث الهواء يساهم على نحو مباشر في إثارة الكآبة والضيق.. وعلى نحو غير مباشر يسبب أمراض التنفس والتي ترتبط بدورها بزيادة نسبة الاكتئاب. وهناك أيضا ما يؤكد ان الاكتئاب



د وينتشر بصورة وبائية بين الفئات التي
طي الخدرات أو تدمن العقاقير الطبية.

أعلى نسبة تلوث

دراسة علمية طرحت بالقاهرة أثناء
قاد مؤتمر المركز العربي للشباب والبيئة
م ١٩٩٦ أشارت الأرقام إلى أن ملوثات
واء تزيد على خمسمائة مركب كيميائي
جة عن التلوث الصناعي ووسائل النقل
ختلف تركيزها من حي لآخر. وتشير
يانات والاحصاءات ان حوالي ٢٠٪ من
كان منطقة شبرا الخيمة يعانون من
راض الجهاز التنفسي وأن ٢٩٪ من
ميذ المدارس بحلوان مصابون بأمراض
درية.

الشارع المصري يستنشق شرطي المرور
اء يحتوي على ١٤٪ من أول أكسيد
كربون وهو غاز سام ينتج من عادم
سيارات.

الهواء الجوي النقي يحتوي أساسا على
٪ نيتروجين و٢١٪ اكسجين.

اثبتت الدراسات ان هناك عدة ملوثات أساسية للهواء هي أول اكسيد الكربون وثاني اكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات واكاسيد الرصاص الناتجة من عادم السيارات والاتربة التي تحوي حبيبات الاسمنت والكربون والأيونات الموجبة وبيض الحشرات والميكروبات.

في القاهرة الكبرى تصل كمية المخلفات الصلبة «القمامة» إلى أربعة آلاف طن في اليوم الواحد. وتظهر الآثار السلبية لهذه المخلفات على صحة الإنسان من الحرق أو سوء التخزين.

كشفت الدراسات التي تمت عن وجود الرصاص في دماء رجال المرور في المناطق المزدحمة بالسيارات بمعدل يصل إلى ٦٧ ميكروجراما/١٠٠سم٣ وتهبط هذه النسبة إلى ٣٩ ميكروجراما/١٠٠سم٣ في أماكن أخرى بالقاهرة. كما ان ١٥٪ من رجال المرور في المناطق المزدحمة بالسيارات تتجاوز نسبة الرصاص في دمائهم ٨٠ ميكروجراما/١٠٠سم٣ نتيجة استنشاقهم هواء ملوثا بعادم السيارات لفترات طويلة وهي الحدود التي تبدأ عندها ظهور أعراض التسمم. أما سكان مدينة القاهرة فإن نسبة الرصاص في دمائهم تصل إلى ٢٩ ميكروجراما/١٠٠سم٣.

بقلم:
أ. د. حسنية حسن موسى
أستاذ بالمركز القومي للبحوث

مركبات الرصاص

يشير أحد أطباء الأطفال في الولايات المتحدة إلى ظاهرة عدم نمو بعض الأطفال بالقدر الكافي والمتعارف عليه في أعمار مختلفة من حياة الطفل. وعندما اجريت التحاليل اللازمة، هالة وجود نسبة عالية من مركبات الرصاص في دم هؤلاء الأطفال ويؤثر هذا العنصر على الجهاز العصبي المركزي ويؤدي إلى هبوط مستوى الذكاء والادراك حيث يترسب في نخاع العظام والمخ والأسنان.

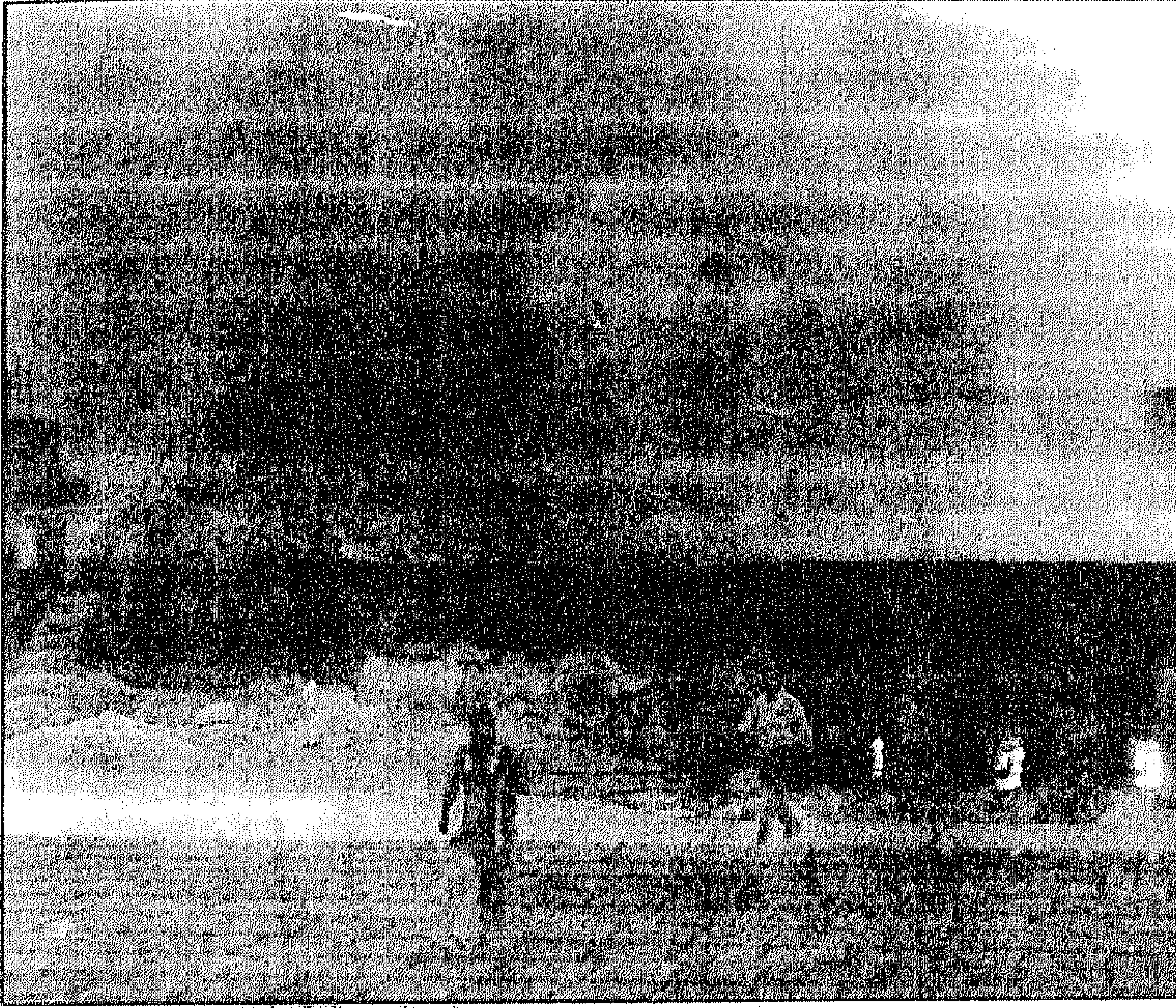
تفيد التقارير الواردة في عام ١٩٩٠ ان انتاج الرصاص زاد بنسبة عشرة أضعاف ما كان عليه عام ١٩٦٠ وهو الآن يغتال الحياة على مائدة الطعام وفي التربة الزراعية وفي الهواء الجوي وفي مياه الشرب وفي الطعام فهو يدخل في أكواب من الكريستال اللامع وأطباق المائدة من الصيني والخزف المصقول وفي ألوان الصحف والمجلات وفي دهانات الحائط والديكورات وفي أتربة المصانع وفي معلبات الغذاء ومواسير المياه ولعب الأطفال وفي البطاريات إلا ان عادم السيارات اخطرها تأثيرا حيث يستنشقه المارة ويلوث الخضروات والفاكهة مع الباعة الجائلين وتتشبع به الذبائح المعلقة على واجهات محلات الجزارة.

وعندما تم تحليل مياه النيل في مدينة القاهرة وجد ان مستوى الرصاص يتجاوز الحد المسموح به بما يعادل ٢٣ ضعفا.

وعندما يتكون فوسفات الرصاص يحل محل الكالسيوم في العظام أما وجود الرصاص بنسبة ٧-٨ ميكروجرامات/١٠٠ملم٣ في دم الأم الحامل فإنه يؤدي إلى نقص في وزن الجنين بنحو ١٩٢ جم.

نقص الأكسجين

إذا استنشق الإنسان هواء محملا بكميات كبيرة من الغازات والأبخرة والغبار أو الملوثات بوجه عام فإن كمية الاكسجين في هواء الشهيق تنقص تبعا لذلك وينتج عن



٥٠٠ مركب كيميائي يفسد هواء القاهرة الكبرى

ذلك اختناق التنفس الداخلي للخلايا ويتعرض الإنسان للصداع والدوار وضيق التنفس وطنين الأذن والأمراض بوجه عام وكلما قل استنشاق الاكسجين ادى إلى رفع ضغط الدم وزاد من عدد نبضات القلب، كذلك يمنع رفع الدم إلى المخ والزفير بوجه خاص يساعد على التخلص من السموم الموجودة بالجسم.

تتفق البحوث على الدور الذى يلعبه التنفس الجيد ويعمق فى التحسين من المستوى الصحى النفسى والجسمى ومن القواعد السليمة لتحقيق التنفس الجيد ان تركز على التنفس من البطن وليس من الصدر وأن يستغرق الزفير فترة أطول من الشهيق بالنفس العميق.

يؤدى تلوث الهواء بالغازات إلى نقص الاكسجين فى الجهاز العصبى المركزى مما يسبب الصداع والأرق والاعياء والعصبية والاكتئاب ويؤدى ثانى اكسيد الكربون إلى اختناق التنفس الداخلى للخلايا ويسبب خللا فى التوازن الكيميائى الحيوى فى جسم الإنسان ويعرضه لأمراض القلب والرئتين والكبد والكليتين. وتشير التقارير الواردة بوجود زيادة سنوية بمعدل ٤ ,٠٪ فى نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو.

فى عام ١٩٩٨ منحت جائزة نوبل فى الكيمياء عن اهمية نسبة أكسيد النيتريك لضبط ضغط الدم فى الإنسان.

ان دورة النيتروجين تلعب دوراً رئيسياً فى الأنظمة البيئية المتنوعة. وتسبب الزيادة فى أكاسيد النيتروجين ضعف المناعة تجاه العدوى الفيروسية من الأنفلونزا وتسبب فقر الدم.

تعتبر أكاسيد النيتروجين من اخطر ملوثات الهواء وهى تتصاعد من عوادم السيارات بنسبة تصل إلى ٣٠-٣٥٪ من اجمالى حجم الملوثات كما تتصاعد ايضا من احتراق الغاز الطبيعى وخامات النفط.

تأثير الأشعة

يتأكسد غاز أول اكسيد النيتروجين فى الهواء الجوى إلى ثانى اكسيد النيتروجين. بينما يتحول الأخير إلى اول أكسيد النيتروجين تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية فى الجو ويمتص غاز ثانى أكسيد النيتروجين اللون الأخضر المزرق من طيف أشعة الشمس المرئية مكونا لونا بنيا مصفرا مع وجود ملوثات أخرى فى الهواء يلاحظها سائقو السيارات عندما تؤدى إلى تقليل مدى الرؤية وقد وجد ان تلوث الهواء الجوى باللون الأصفر وانعدام الرؤية يتناسبان طرديا مع تركيز غاز ثانى أكسيد النيتروجين فى الهواء. ولاتتراكم أكاسيد النيتروجين فى الغلاف الجوى حيث انها تتفاعل مع ملوثات الهواء الأخرى ويتحول معظمها من خلال التفاعل مع بخار الماء لتكوين رذاذ من حمض النيتريك يسبب تهيج والتهاب العيون وبطانة الجيوب الأنفية والجهاز التنفسى والتهاب القصبات الهوائية.

تظهر الاضطرابات النفسية بوضوح مع أمراض الكبد ففى معظم حالات الالتهاب الكبدى التى يصاحبها الصفراء يلاحظ الصداع والأرق وفى حالة ضمور الكبد الحاد تزداد حدة الاضطرابات النفسية وأعراض التبلد ونوبات من الغضب والميول العدوانية.

فى أمراض الكلى يشكو المريض من الصداع المستمر والدوخة والاعياء والحساسية الزائدة ويمكن ملاحظة علامات من تسمم نتيروجينى مزمن كالاعياء والتبلد.

أما امراض القلب فتصاحبها اضطرابات نفسية ومن الواضح ان نقص الاكسجين نتيجة اضطراب القلب يقوم بدور هام فى هذه الاضطرابات. وتكثر الاضطرابات الذهنية نتيجة التلوث بالرصاص والزئبق والمنجنيز والزرنيخ والمواد الكيميائية بصفة عامة بين عمال الصناعة.

الضغوط النفسية

تكون مصادر الضغوط النفسية خارجة عن التلوث البيئى ونقص الاكسجين والضوضاء والاصابة بالأمراض كضغوط السفر والانتقال إلى العمل والصراع مع الرؤساء أو الغذاء غير الصحى أو نقص الدخل العام أو الزحام أو البطالة حيث يتزايد اطلاق الأدرينالين مع ارتفاع نسبة جلوكوز الدم لامداد الجسم بطاقة زائدة تجعله فى حالة تأهب دائم لمواجهة الخطر وتم التأكد ان استمرار التعرض للضغوط يؤدى تدريجيا إلى فقد هذه الطاقة ثم تضعف قدرة الجسم على المقاومة فتنتابه الأمراض ومنها الاكتئاب وارتفاع الضغط والسكر وأمراض القلب وقد تحدث الوفاة المبكرة.

تستجيب الأعضاء الضعيفة من الجسم أولا للضغوط فهى التى تكون مستهدفة بشكل أسرع من غيرها للمرض. الأمر الذى يفسر التأثير النوعى للضغوط على حدوث أمراض

، أمراض أخرى. ففى حالة فشل الجهاز
اعى تحدث الأورام السرطانية وعندما
بل الدورة الدموية تحدث السكتة القلبية
تعجز الشرايين عن اداء وظائفها المعتادة
حدث امراض المعدة عندما يفشل الجهاز
ضمى عن اداء وظائفه المعتادة بسبب قلة
بية الدم التى تصله نتيجة للتوتر الذى
ره هذه الضغوط.

الاكتئاب الموسمى

ـاب الناس بالاكتئاب الموسمى خلال
ض شهور العام خاصة فى
ـهر الشتاء حيث يكون
ـهار قصيرا ويطول الليل
ـادة ما يحدث هذا النوع من
كتئاب على هيئة رغبة فى
ـتزال الناس مع ميل شديد
ناول الاطعمة الغنية بالمواد
.هنية والكربوهيدراتية.

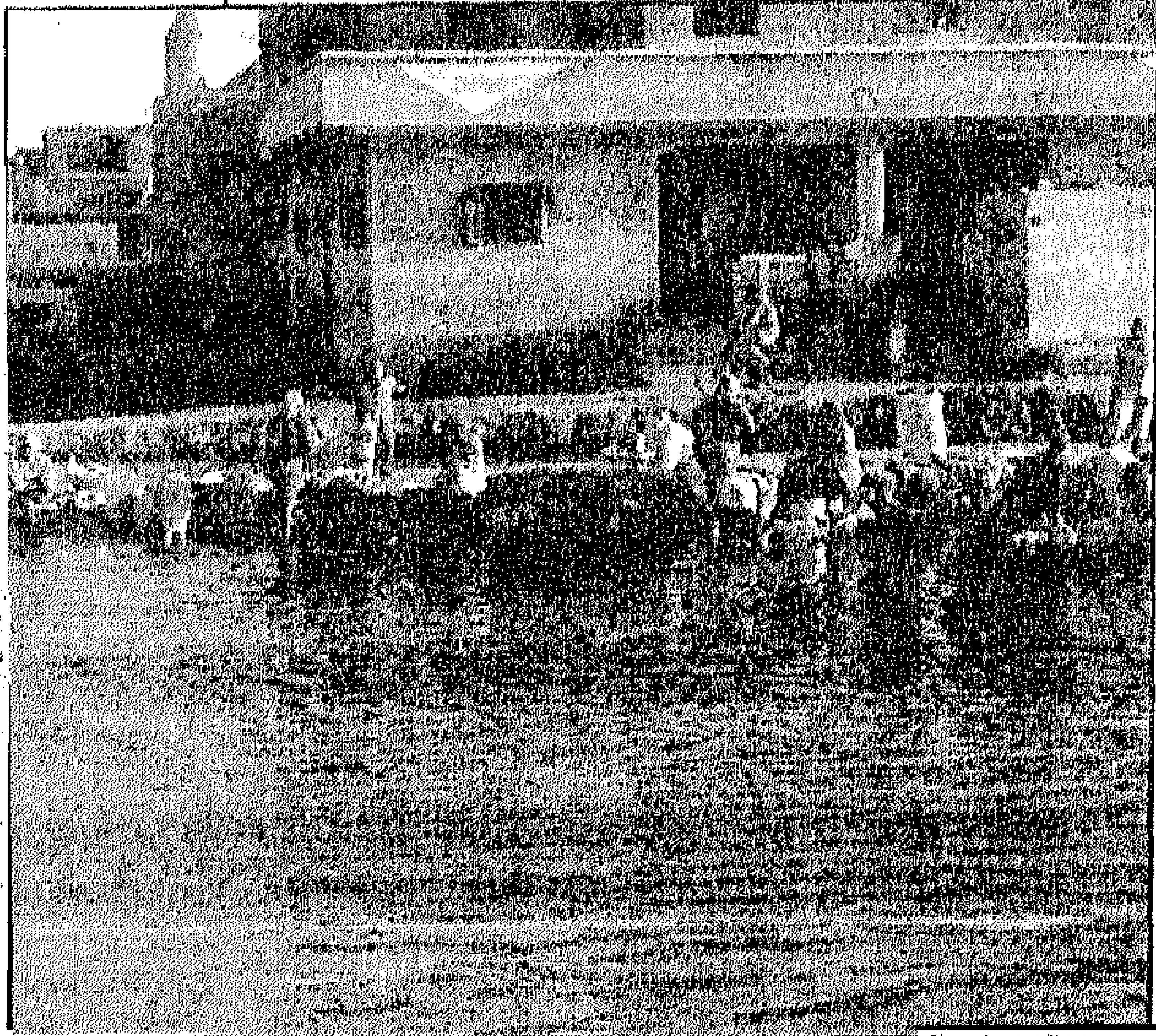
ى بعض العلماء ان سبب
ذا الاكتئاب هو تزايد
رازات بعض الهرمونات التى
تبط بالتعرض لفترات طويلة
ظلام مثل هرمون ميلاتونين
ـذلك ينصح بعض الاطباء
لتعرض لأشعة الشمس فى
فترات السابقة على الغروب
انطلاقا من هذا التفسير نجد
شركات الامريكية تعرض
ـبيع أجهزة تشتمل على
حات كهربائية تصدر اضواء واشعة
ـونية مماثلة للشمس حيث يمكن للفرد
صاب بالاكتئاب الموسمى ان يبقى معرضا
ـا خلال المساء وفى اليوم الممطر العابس
ذى لم تسطع له شمس.

التوازن الكيميائى الحيوى

ـبه الأطباء النفسيون الاكتئاب بالصوت
شوش الذى ينبعث من جهاز الراديو
ندما لايكون مؤشر المحطات فى مكانه
صحيح فتحدث موجة من النشاط غير
ـهادف لزيادة عناصر التوصيل الكيميائى
ين الأعصاب وتكون النتيجة ما نلاحظه على
ـلوك الفرد من الانفعالية الزائدة.

بين ان بعض عقاقير علاج ضغط الدم
لرتفع تؤدى إلى زيادة فى نوبات الاكتئاب
دى الأفراد المستهدفين للاصابة باضطراب
لزاج. ومن المعروف عن هذا النوع من
لعقاقير انها تستنزف الموصلات الكيميائية
ن المخ مما يودى إلى تفجير النوبة
لاكتئابية. كذلك اكتسب التفسير الكيميائى

٢٠٪ من سكان شبرا الخيمة يعانون أمراض التنفس و٢٩٪ من تلاميذ حلوان لديهم متاعب صدرية



للاكتئاب أهميته الخاصة عندما أوضحت الدراسات ان بعض جوانب الاكتئاب قد تكون نتيجة للاختلال فى توازن عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم لدى المكتئبين مما يؤثر بدوره فى اثارة الأعصاب وتم التأكد من ذلك عند قياس مستوى عنصر الصوديوم داخل الخلايا العصبية ووجد انه يرتفع لدى المصابين بالاكتئاب وينخفض بعد العلاج ويحتفظ بالمستوى الطبيعى له.

وإذا تناولنا الغدد الكظرية أو فوق كلوية مثلا. فإننا نجد ان الجزء الداخلى فيها يقع تحت السيطرة العصبية ويفرز أدرينالين ونور أدرينالين وإذا تحررت افرازات هذا الجزء فإنها تؤثر على ضغط الدم مسببة ارتفاعه ومصحوبة بارتفاع منسوب السكر فى الدم.

اما الجزء الخارجى فهو يفرز هرمونات ستيرويدية ومن الحقائق الواضحة الآن ان بعض الهرمونات مثل هرمون «ادرينكورتيكوستيرويد ACTH» يؤثر على تركيز الصوديوم داخل الخلية ويحل محل البوتاسيوم علما بأن عنصر الصوديوم يقتصر وجوده فى الإنسان الطبيعى خارج الخلية اما البوتاسيوم فإنه يوجد داخل الخلية.

يعتبر عنصر الصوديوم العمود الفقرى للسوائل خارج الخلية وهو المسئول عن تحديد كمية السوائل الباقية خارج الخلية كذلك يعرف الاكتئاب على انه احدى الاستجابات المرجحة إذا قل تواجد الموصلات العصبية التى تقوم بعمل وظيفة ساعى البريد لكى تنقل الرسائل القادمة والعائدة من الاعصاب وإليها.. ومنها الدوبامين والسيروتونين وادرينالين ونور ادرينالين وغيرها وللمحافظة على التوازن المزاجى يحتاج الأمر إلى توازن فى هذه المركبات. أما إذا زاد مستوى الموصلات الكيميائية فانها تغمر الاعصاب فتنشط بطريقة مفرطة تكون نتيجتها ما نلاحظه على سلوك الفرد من الانفعالات الزائد والافراط الحركى.

يعتبر العلاج الكيميائى بالعقاقير المضادة للاكتئاب مرحلة أولى قد تسبب الانتكاس. ولكن العلاج الحقيقى هو الذى يتطلب تدريبات تساعد وتعين على مواجهة ضغوط الحياة على نحو أكثر ايجابية وتعمل العقاقير على التأثير فى نسبة تركيز الموصلات الكيميائية والتحكم فى التقلبات الانفعالية.

هناك دراسة حديثة باليابان تقارن بين العلاج الكيميائى والعلاج النفسى السلوكى للاكتئاب فقد أوضحت هذه الدراسة ان العلاج الكيميائى يتفوق على العلاج النفسى فى الشهر الأول فقط اما تأثير العلاج النفسى فإنه يبدأ فى التفوق بعد ثلاثة شهور وتظل نسبة التحسن فى تزايد مستمر عندما يتعلم المريض مواجهة المشاكل ومقاومة اليأس والاستسلام وتحسين ظروف حياته بنفسه كذلك بينت هذه الدراسة ان نسبة الانتكاس تزيد بنسبة ٥٠٪ اذا تم العلاج بالعقاقير فقط وبعبارة اخرى فإن للاكتئاب جوانبه الاجتماعية التى يجب ان تخضع للعلاج النفسى.

هــــــل تعرفـــــه؟

عالم عربي وطبيب من بغداد تعلم الطب على يد أستاذيه «ابى الحسن ثابت بن زهرون الحرانى وعبدالله ابى الفرج بن الطيب» تنقل وسافر بين بغداد وحلب وانطاكية ومنها الى اللاذقية ووصل الفسطاط بمصر عام «٤٤١هـ - ١٠٤٩م» واقام فيها ثلاث سنوات ثم سافر الى القسطنطينية «تركيا» وأقام فيها مدة صنف في بلاد الاتراك كتاب «دعوة الاطباء» عام «٤٥٠هـ - ١٠٥٨م» ثم عاد الى حلب وانطاكية في سوريا وتوفي في انطاكية عام «٤٥٨هـ - ١٠٦٦م» عن عمر يناهز المائة عام.. يقول عنه بن أبى أصيبعة إنه كان بينه وبين ابن رضوان الطبيب المصرى من المراسلات العجيبة والكتب البديعة الغريبة ولم يكن أحد منهما يؤلف كتابا أو يبتدع رأيا الا ويرد الآخر عليه أو يسفه رأية فيه.

كان هذا العالم كثير المطالعة لعلوم الاوائل وكتبهم واخبارهم.. وكان شديد الملاحظة للمجتمع الذى عاش فيه فلم يصف فقط ما اصاب البلاد من أوبئة بل دون ماشاهده وسمعه من الناس.

يقول عنه «جورج سارتون» انه ربما كان أول من شرع في كتابة الاسلوب الذى جاء في كتابة «تقويم الصحة» وهو جدول صحي ومختصر في الطب. وكان لهذا الكتاب أثر في اسلوبه وقيمته الطبية في الغرب والشرق اذ أن «ابن جزلة» وهو طبيب بغدادى اتبع نفس الاسلوب في كتابه «تقويم الابدان في تدبير الانسان» وقد ترجم «تقويم الصحة» الى اللاتينية في القرن الثاني وطبع بها عام ١٥٣١م وترجم الى اللغة الالمانية كذلك.

ومن مؤلفاته الطبية الاخرى كتاب «دعوة الاطباء» على مذهب كليلة ودمنة وقد طبع بالعربية وترجم الى الفرنسية يبدو دعوة الاطباء مسبوكة في قالب الفكاهة فجمع بين الجد والهزل وضمنها حكما ووصايا صحية ومشاكل طبية يستفيد منها كل إنسان.

قلد اسلوب الكتاب الطبيب الدمشقى اسعد بن المطران فصنف كتابا على مذهب دعوة الاطباء وكذلك أبوالحسن بن ازدى كتب «شرح مشكلة دعوة الاطباء عام ١١١٣م على طريق السؤال والجواب وابن ازدى طبيب مشهور من أهل بغداد حسن المعالجة جيد التصنيف والمخطوطة موجودة في أيا صوفيا وقد اخذ علماء العصر الحاضر ما ورد في شرح مشكلة دعوة الاطباء كمرجع لتفسير كتاب ادب الطبيب لاسحق بن على الرهاوى.

هذا كله يؤكد تقدير المؤرخين لعلم وأدب هذا العالم العربي ومن مؤلفاته: ١- كتاب الاديرة والرهبان وقد جاء اسمه تحت عناوين كثيرة منها «مقالة في تدبير الامراض العارضة على الاكثر بالاغذية المألوفة والادوية الموجودة ينتفع بها رهبان الاديرة ومن بعد عن المدينة» ٢- كتاب تقويم الصحة ٣- كتاب المدخل الى الطب ٤- كتاب وقعة الاطباء وعمدة الطبيب في معرفة الثبات لكل لبيب. ٥- كتاب دعوة الاطباء.. ومقالة في كيفية دخول الغذاء

النادي العلمي

اعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسى

من ألغاز الطبيعة

طــــائرالرفــــــراف

أيونقار أو طائر الرفراف طائر صغير الجسم يضرب لونه بين الازرق والاخضر.. له ذيل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه وينتهي بطرف قوى حاد وهو يحضر لنفسه وكرأ على جانب النهر يبلغ امتداده نحو اربعة اقدام وينتهى بفجوة واسعة يضع فيها بيضة ويربى صغاره.

من غريب أمر هذا الطائر أنه يجعل الحفرة مائلة الى اعلى حتى اذا ازداد ماء النهر لم يصل الى الفجوة المحتوية على البيض لان ضغط الهواء فيها يمنعه عن ذلك وهذا بعكس مايحدث لو كانت الحفرة مائلة الى اسفل اذ يهبط الماء في الحفرة ويغمرها بما فيها.

ترى من اوصى لهذا الطائر الصغير بفكرة «الضغط الجوى» وتطبيقها للمحافظة على كيانه؟ تلك الفكرة التى لم يكشف سرها العلماء الا في القرن التاسع عشر الميلادى عقب ابحاث «توريشيلى وجاليليو» ويجيب العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هى العامل الفعال الذى يستجيب هذا المخلوق لايحائه وهو جواب ناقص لايعتبر تفسيراً مقنعا لهذه الظاهرة العجيبة.

الطريف أن هذا الطائر يصطاد الاسماك ويتغذى بها.. فهو لايعرف من الغذاء الا سكان البحر وعلى الرغم من ذلك فهو لايعرف السباحة ويخشى العوم في الماء.

وحتى إذا هبط فيه ليلتقط السمك بمنقاره نهر لايراه وبمجرد أن يلامسه تنطبق جفونه على عينيه فيتحول الى طائر اعمى وينقض على فريسته وهو في حالة العمى ولتأكيدها فإن الطبيعة قد زودته بجفن ثالث اضافى يمنع عنه أي احتمال لأية رؤية ففى عملية القنص تراه واقفا على جذع شجرة أو فوق صخرة يرتب الماء تحته في هدوء ورهبة وسكون.. فإذا ما أحس بسمكة تتحرك وثب عليها كالبرق الخاطف وما هى الا لحظة حتى يعود إلى مكانه وقد انتشلها من الماء بعد ان يقضى عليها بمنقاره ثم يضربها ضربات قوية متتالية بطرف منقارة حتى تموت وعندئذ يقذفها في حركة استعراضية في الهواء ويلتقطها ثانية بمنقاره مبتدئا برأسها ويبتلعها دفعة واحدة ثم يقذف بعظمها الى الخارج.

والرفراف يهوى الحب ويمارسه وله فيه تقاليده واساليبه الخاصة فهو يحب الاناث ويجتهد في التقرب اليهن وخصوصا بعد ان يكون قد التهم خمس أوست سمكات في فصل الصيف أو عشر سمكات في فصل الشتاء.. ويتقرب الى انثاه بسمكة فاذا التقطتها من منقاره عرف انها مالت إليه وعلى الفور يصحبها ليطلعها على المكان الذي اختاره عشا لغرامهما المقبل.. فتساعده بالفعل.. هى تبنى وهو يصطاد لها الاسماك الهائمة ولايمانع في أن يغوص من اجلها ٧٠ سنتيمترا في الماء في كل مرة وما ان ينتهى العش حتى ينتقل الى مرحلة الزواج بها في الحال وامام العش وليس في داخله فهو لايدخل معها العش المخبأ في جوف شجرة أو صخرة على شاطىء النهر الا وقد ارتبط بها برباط الزوجية.

إنه فيما يبدو طائر يعرف كثيرا من القوانين ويمارس كثيرا من العادات الدقيقة.. والحقيقة ان قدرته على دقة التصويب هى وسيلة حياته.

مصطلحات

تكنولوجيا
Techno Logy

التكنولوجيا أو التقنية هى تطبيق العلوم على الاغراض العملية لحياة الانسان.. أو بتغيير واستغلال البيئة البشرية.. كان هذا المصطلح يشير في الاصل الى دراسة أو الحديث عن الفنون بنوعيها.. الفنون الجميلة «كالرسم والنحت والموسيقى» والفنون التطبيقية «النسيج والصباغة وتشغيل المعادن والتصوير الفوتوغرافي» ومع نهاية القرن العشرين اصبحت التكنولوجيا تعنى متابعة النتائج خاصة المفيدة منها في الابحاث العلمية واصبح مصطلحا شاملا وثيق الصلة ليس فقط بالمنتجات الحقيقية المادية الملموسة ولكن ايضا بالمنتجات الصناعية والعمليات والمواقف والنتائج.. وموضوع التكنولوجيا شمل كل النشاط الانسانى الابتكارى اذ نجد تطبيقات التكنولوجيا على سبيل المثال لا الحصر في مجالات عديدة مثل الهندسة الصناعية وتاريخ الآلات وتحويل واستغلال الطاقة والعلوم البيولوجية والزراعية وصيد الاسماك والمنتجات البحرية وتصنيع الغذاء والغابات وتصنيع الاخشاب وصناعة الزجاج والسيراميك وصناعات النسيج والمجالات الطبية والعقاقير والكمبيوتر ونظم المعلومات والمساحة وصناعة الخرائط وتحريك الصور والتصوير والحفر الضوئى والنشر والنقل والحروب التكنولوجية وغير ذلك

ن وهضمه وخروج فضلاته وسقي الادوية المسهلة وطرق تركيبها.
في علة نقل الاطباء المهرة تدبير أكثر الامراض التي كانت تعالج قديما الحارة الى التدبير المبرد ومخالفتهم في ذلك لسطور القدماء في الاقرابا «كتبها في انطاكية عام ٤٥٥هـ» ومقالة «كناش الاديرة» له تنقسم الى اربعة الاول في تدبير الامراض بالاغذية المألوفة والادوية الموجودة والثاني لمعرفة الاديرة والثالث لمنفعة من بعد عن المدينة والرابع ما ينبغي أن يعرفه الطبيب بعد ان تكون مقالته مرجعا طبيا لفئة خاصة من الناس من جملتهم الرهبان.
بهذه المقالة التي تقع في «٤٢ بابا» فئة اخرى من الناس هي الاطباء انفسهم.. أن كثيراً من افاضل الاطباء قدماء ومعاصرين بذلوا جهودهم في تأليف كتب الكبيرة الحجم «الموسوعية» ولكن جماعة من الناس كانوا يميلون الى ما كان الكتب موجزاً ومختصراً ويتثقلون بما اتسع شرحه وعظم حجمه.. ولذلك هذا الكتاب المختصر.. وانما قصد الاختصار ليسهل قراءتها.
كانت لهذه المقالة قيمة طبية كبيرة حتى أن كثيرا من الاطباء نسخوها للعمال.. وقد حققت هذه المقالة أخيرا على سبع مخطوطات في الفاتيكان عة جوتنجن.. وبنسرا في ماريلاند ومخطوطه لندن ومخطوطة جوته ألمانيا طة باريس ومخطوطة اسطنبول تركيا.



أعجوبة مقياس الأحذية

بعض مصانع الاحذية تستعمل البوصة في قياس طول الاحذية فيكون القياس مثلا ٨ او ٩ أي ٩ بوصة وهناك مصانع تستعمل مقاسات اخرى مثل ٣٨ ، ٣٩، ٤٠، ٤٤ وهي ليست بالبوصات ولا بالسنتيمترات فما هي الوحدة المعتمدة لهذه المقاسات؟
من الامور التي لاتصدق هي أن طول حبة الشعير استعملت كوحدة لقياس الاحذية حيث ابتكر ذلك الملك ادوارد الثاني في انجلترا في سنة ١٣٢٤ م والذي وجد أن طول كل ٣ حبات شعير حوالي بوصة وعندما نقول ان مقاس الحذاء هو ٣٩ أي طوله يساوي ١٣ حبة شعير وجعل هذا الاساس.. فاذا كانت القدم اطول من هذا القياس الذي اعتبر اساسيا بثلث بوصة فإن مقاسه يكون ١٣ × ٣ + ١=٤٠ واذا كان القدم اطول بثلثي بوصة كان ١٣ × ٣ + ٢=٤١ وهكذا اما اذا كان اصغر أو اقصر من القياس الاساسي بثلث بوصة فإن قياس الحذاء يساوي ١٣ × ٣-١=٣٨.

اصنع بيديك تجربة البقعة العمياء في العين

، نرى الأشياء؟ وما هي البقعة ياء في العين؟ ان عينيك عبارة عن صوير تليفزيونية رائعة تعطيك ا صوراً متغيرة للعالم الذي يحيط بداخل العين عدسة تقوم بجمع ة الضوء فوق السطح الحساس في العين والذي يعرف بالشبكية.. ومن بكية تمتد اعصاب خاصة الى المخ له تقارير كاملة عن كل ماتراه.. ان عينيك نقطة واحدة مظلمة عمياء.. النقطة هي مكان اتصال حزمة صاب بالشبكية فاذا حدث ان سقط ضوء فوق هذا المكان فإنك لن تراه.
تعثر على النقطة المعتمة.. استنسخ ورة المبينة في الشكل على قطعة من ق السميك الابيض محافظا على المسافة المبينة في الشكل بين رة السوداء وعلامة (+) ومقدارها الى ٥ سنتيمترات.. ويمكنك ايضا تعمال الصورة نفسها المبينة في كل المذكور.
ك بقطعة الورق التي استنسخت ها الشكل بيدك اليمنى وعلى بعد و ٢٠ سم من وجهك بحيث تكون مة (+) من جهة اليسار ثم اغلق ك اليسرى بتغطيتها براحة يدك سرى وانظر بعينك اليمنى الى علامة حين تستمر في تركيز نظرك على مة (+) حاول ان تكتشف ايضا الدائرة السوداء أو جزء منها؟
ك الورقة الى الامام أو الخلف الى تختفي الدائرة تماما.. لماذا اختفت ئرة؟ ألا يدل ذلك على وجود بقعة اء في عينك اليمنى؟
التجربة باستخدام العين اليسرى اكد من وجود بقعة عمياء في هذه ين ايضا.. ولهذا الغرض امسك رقة بيدك اليسرى بعد ان تعكس اهها بحيث تصبح علامة (+) من ة اليمين والدائرة من جهة اليسار في الشكل.
ق عينك اليمنى براحة يدك اليمنى ظر الى علامة (+) بعينك اليسرى محركا الورقة الى امام وخلف.. في الحالة السابقة من هذه التجربة ان تجد الدائرة قد اختفت عن نظرك



هل تأكد لك الآن بأن في عينك اليسرى بقعة عمياء ايضا؟

حقائق عن البقعة العمياء في العين

عرف أننا نرى الاشياء بواسطة عيوننا.. وبمجرد النظر الى عينيك في المرآة تستطيع تمييز أجزائها الخارجية بسهولة.. الجزء الامامي الملون من العين يسمى القزحية ويمكن ان تكون القزحية زرقاء أو خضراء أو سوداء أو غير ذلك من الالوان وفي وسط القزحية توجد فتحة صغيرة يدخل منها الضوء الى داخل العين هذه الفتحة تسمى البؤبؤ ويغطي القزحية من الامام طبقة صلبة شفافة ومحدبة تسمى القرنية.. ويوجد سائل مائي شفاف يملأ الفجوة بين القزحية والقرنية.
تضاف الى ذلك الاجفان والاهداب وجزء من الطبقة الصلبة البيضاء للعين «بياض العين» اما الاجزاء الاخرى للعين فيتعذر عليك رؤيتها من الخارج ومن المعروف أن العين على شكل كرة.. فخلف البؤبؤ مباشرة توجد عدسة العين وهذه العدسة تساعد على تكوين صور واضحة للاشياء التي ننظر اليها وتقع هذه الصور على السطح الداخلي الخلفي لكرة العين الذي يسمى «الشبكية» وتحتوي شبكية العين على خلايا حساسة للضوء وهذه الخلايا تنقل الاحاسيس البصرية الى العصب البصري الذي ينقلها بدورة الى الدماغ حيث يتم تفسير هذه الاحاسيس الى صورة.
وكما تلاحظ في الشكل فإن الصورة المتكونة على شبكية العين مقلوبة ولكن المخ يدركها كصورة معتدلة وبحجمها الطبيعي. يتضح من ذلك ان رؤيتنا للاشياء تتم بواسطة الضوء الذي يدخل الى العين.. إن الخلايا الحساسة للضوء في العين تغطي الشبكية بأكملها عدا البقعة التي يرتبط عندها العصب البصري بالشبكية فهذه البقعة خالية من الخلايا الحساسة للضوء واذا سقطت صورة المرئيات على هذه البقعة فلايمكن رؤيتها ولذلك تسمى «البقعة العمياء» وفي التجربة السابقة كانت صورة الدائرة السوداء تختفي عن نظرنا عندما تسقط على البقعة العمياء في عيوننا.. وفي العادة لانحس بوجود هذه البقعة العمياء في عيوننا لاننا اعتدنا عليها ولكونها صغيرة جدا ولاتخفي الا جزءا صغيرا من صور المرئيات المتكونة في العين.



من ملفات المشاهير

روالد أميندسون «١٨٧٢- ١٩٢٨م» مستكشف المنطقة القطبية نرويجي الاصل تخلى عن دراسة الطب وكرس حياته للاستكشافات القطبية.. ففي عام ١٩٠٦م اصبح أول انسان يبحر بنجاح عبر الممر الشمالي.. بين المحيطين الاطلنطي والهادىء استغرقت الرحلة ثلاث سنوات «١٩٠٣ – ١٩٠٦م» وقد عرقلت كتل الجليد مسير الباخرة..

«ثورها يردال»

ولد في عام ١٩١٤م مستكشف وعالم آثار نرويجي الجنسية.. حصل على تقدير عالمي عن رحلاته التي حاول ان يبرهن بها على ان الاقوام القديمة «الحضارات» قد تكون قد ابحرت من قارة الى اخرى.. في عام ١٩٤٧م قاد بعثة استكشافية عبر المحيط الهادىء في قارب مصنوع من الخشب.. وفي عام ١٩٧٠م قام برحلته الاسطورية عبر الاطلسي بقارب مصنوع من نبات البردي.

أحجام البروق

تتنوع احجام البروق بنسب متفاوتة فإذا كانت الغيوم منخفضة في الجبال يمكن ان يصل طول البرق الى ٩٠ مترا اما اذا كانت الغيوم «السحب» مرتفعة في السهول فقد يصل طوله الى ٦ كم وقدر طول بعض البروق النادرة الحدوث ب ٣٢ كيلو متراً ويقول الاختصاصيون ان دائرة الخيط البرقي لاتتجاوز ١,٥ سم.. لكنه يحاط بحالة شعاعية يبلغ قطرها من ٣ إلى نحو ٦ امتار.

الموسوعة الطبية

علاج الأمراض بالموسيقى

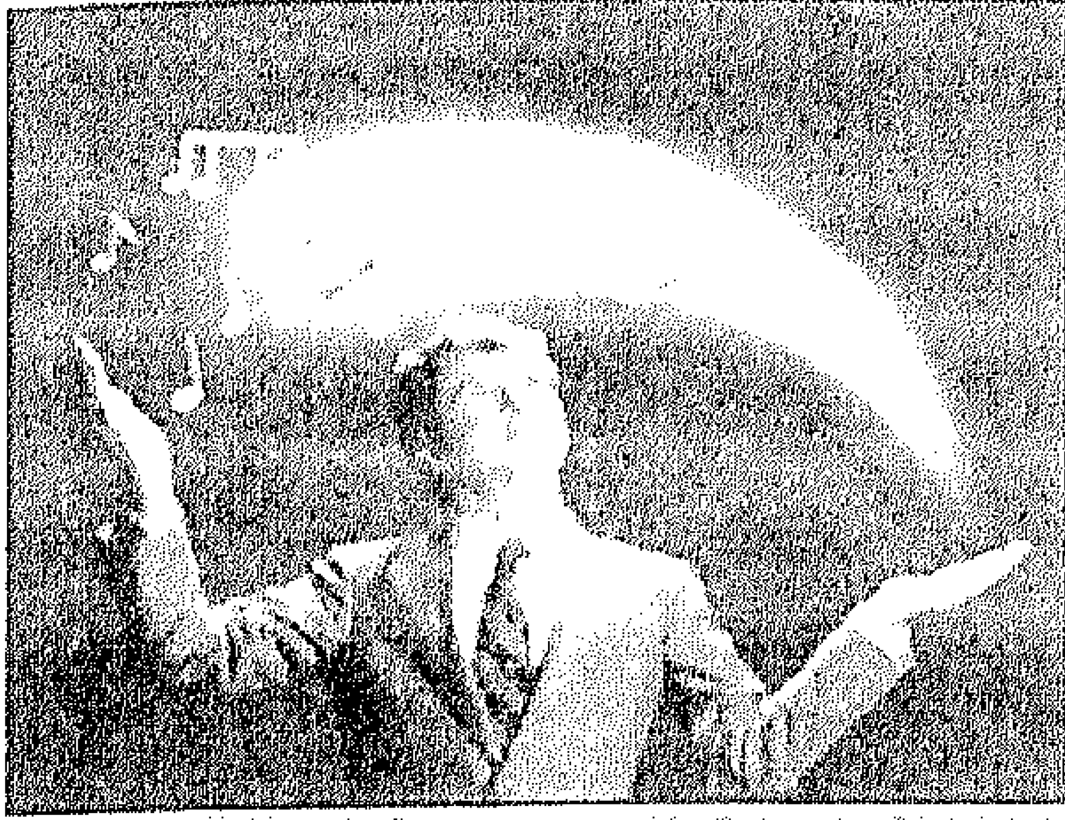
من المعروف علميا أن الصوت يتكون من اشعة ذات اطوال موجية وقد استخدم في كل العصور وبخاصة الصوت المنسجم كعامل مساعد في الشفاء من الامراض النفسية والعصبية والعقلية المستعصية عن طريق قيام بعض الاشخاص المدربين بالعزف على بعض الآلات الوترية الموسيقية مع دق الطبول والدفوف في ايقاعات خاصة وبنغمات مناسبة بجوار سرير المريض.

تستخدم بعض انواع الموسيقى والتراتيل كوسيلة إلهامية فعالة للذين يعانون من بعض الاجهاد والاكتئاب النفسى في الاستغراق في شبه غيبوبة يفيقون بعدها وقد اصبحت اعصابهم هادئة واجسامهم مملوءة بالقوة والنشاط ولقد أجريت تجارب عديدة في مختلف البلدان ومنها الهند على استخدام نغمات موسيقية معينة تعزف بجوار بعض النباتات فوجدوا انها قد نمت بطريقة أكبر واسرع من غيرها.

كذلك اجريت بعض التجارب على الابقار أثناء حلب لبنها مما زاد من ادرار اللبن وتبين ان الموسيقى تعمل على شفاء الامراض عن طريق عزف النغمات المناسبة والتى تهيىء الراحة العقلية والبهجة الداخلية للمريض فيتم شفاؤه.

ثبت أيضا ان الموسيقى لها آثار بالغة في تبديل حزن الانسان الى فرح مع رفع روحة المعنوية الى اقصى درجة ولهذا فإنها في كثير من الحالات قادرة على المساعدة في الشفاء من بعض الامراض العقلية والتشنجات وشلل الساقين والاذرع واحيانا تصحح النطق وتشفى تشوهات العظام ولاسيما العمود الفقرى. الطريف والمثير انه في تقرير عن دراسة لمجموعة من علماء النفس بجامعة كاليفورنيا الامريكية بين الطلاب ثبت ان الاستماع الى موسيقى «وولفجانج موتزارت ١٧٥٦ – ١٧٩١م» لفترة من ١٠ –١٥ دقيقة زاد من ٨ – ٩ درجات بمقياس الذكاء [IQ].

بينما الجلوس في هدوء واسترخاء أو الاستماع الى الموسيقى الخفيفة لم ينتج عنهما أى تأثير في الذكاء.. وللعلم كان البرت أينشتين عبقرى النسبية محبا لموسيقى موتسارت «موتزارت» ويكاد يسمعها أو يعزفها لنفسه كل يوم.



النادى العلمى

عالم النبات

فول الصويا

غذاء مفيد فيه من البروتين ٤ أضعاف ما في القمح ويحتوى من الكالسيوم على ضعف مافي حليب البقر وفيه معادن وفيتامينات تساوى عشرة اضعاف ما في الحبوب الغذائية والبقول.. في كل نصف كيلو جرام تقريبا فيه من البروتين مايعادل ٣١ بيضة.. يعتبر فول الصويا غذاء كاملاً وسهل الهضم يستخرج منه زيت ذا قيمة غذائية كبيرة وهو يخفض نسبة الكوليسترول ويستعمل زيته في صناعة الصابون والشموع والاصباغ ومبيدات الحشرات.

ويعتبر فول الصويا أو الغذاء السحرى أقدم المحصولات التى زرعها الإنسان في بلاد الصين وذلك في عام ٢٨٠٠ قبل الميلاد كان ولايزال من أهم الاغذية في شرق آسيا.. لم تستعمله أوروبا الصناعية المتحضرة بشكل واسع الا بعد سنة ١٩٣٢م صنع منه هتلر المتفجرات في الحرب العالمية الثانية «٣٩ –١٩٤٥م».. والصويا بلاشك يعتبر أكمل المواد الغذائية في مملكة النبات.

الموطن الأصلى للتفاح

هناك اكثر من ٦٠٠٠ نوع من التفاح وهى فاكهة مغذية ومفيدة ويقول المثل الانجليزى الشهير:

Anappled day Keeps the Doctor) Away)

«أى تفاحة يومياً تبعد عنك الطبيب وتعتبر كندا والولايات المتحدة الامريكية اكبر الدول انتاجا للتفاح والموطن الاصلى للتفاح هو شرقى اوروبا وغربى آسيا ويقال ان موطنه الاصلى على وجه الدقة منطقة «طرابزون» في تركيا وانتقلت الى القارة الامريكية الشمالية سنة ١٧٥٠م.

بودرة التلك

بودرة التلك TaLK نستعملها كثيراً لتطرية البشرة للكبار والاطفال وتصنع البودرة من بعض الصخور وأول من استعملها للتجميل هم الفراعنة.. وكانوا يطحنون هذه الصخور ثم يخلطون البودرة بعسل النحل ودهن النعام.. وانواع من العطور.

اختراعات ومخترعون

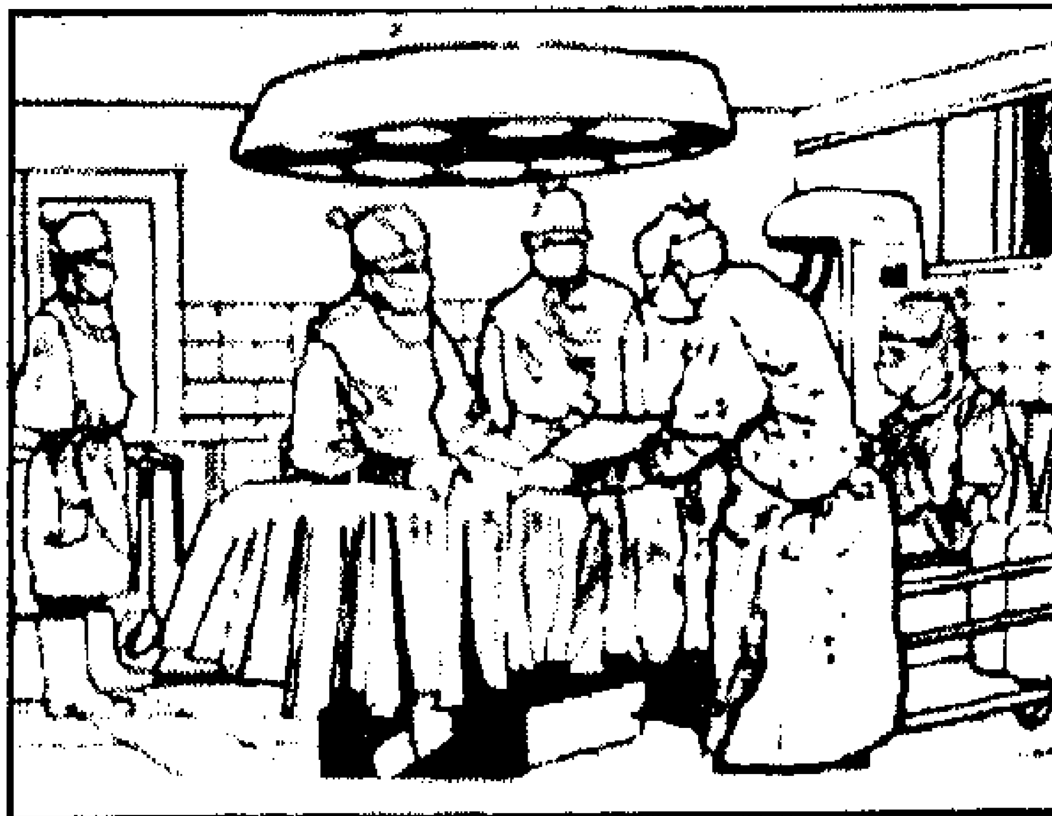
«وليم مورتون وقصـ

الشعور بالألم نعمة لا نقمة.. فهو بمثابة جهاز إنذار مبكر بالخطر المحدق بالجسم.. فلولا الألم لما هاب الإنسان لسعة النار ولا البرد القارص.. لكن هذا الشعور الواقى للجسم من الخطر قد ينقلب الى منغص شديد يحول الحياة الي جحيم.. فقد يفرض الأمر أحياناً إجراء العمليات الجراحية الضرورية نتيجة المرض أو الحوادث ومن ثم محاولة التخلص من الألم.. لذا كان الناس يلجأون في القديم الى تعاطى مستحضرات بعض الأعشاب والنباتات المعروفة بتأثيرها المخمد للجهاز العصبى مثل نبات الخشخاش والحشيش والشيكران والمسك والكافور وغيرها وكانت هذه المستحضرات توضع على قطعة الاسفنج «الاسفنجة المنومة» وكانت تعطى أيضا عن طريق الفم أحياناً أخرى.. واستعملت كذلك المرآة اللامعة التي كانت توضع أمام عينى المريض أثناء الجراحة في جو مفعم بالبخور والتراتيل كان لها الأثر الكبير في السيطرة علي الحالة النفسية للمريض ونزع الخوف من قلبه ونقله الي حالة مابين النوم واليقظة.

كان مفهوماً لدى الناس منذ القدم ان الجراحة مؤلمة.. وان تخفيف هذا الألم هو الهدف المنشود وكانت الجراحة لا تجرى عادة إلا إذا كانت مسألة حياة أو موت كبتر الساق المتعفنة بالغرغرينا وكانت للسرعة أهمية قصوى للجراح وكثيراً ما كانت تؤجل الجراحة إن أمكن.. وفي حالة الأطفال كانت الجراحة في غاية التعقيد لكثرة حركتهم وصعوبة السيطرة عليها ولزيادة اطمئنان المريض وزرع الثقة في نفسه كان يعطى الحق في اختيار من يصاحبه أثناء الجراحة ممن ترتاح له نفسه.

عرف الأفيون منذ عصور الفراعنة بأنه الدواء السحرى ضد الألم.. لكن لم يعرف أن مادة المورفين أهم عنصر فيه إلا حديثا.. وقد لجأ بعض رجال الطب قديماً إلى إعطاء المريض خمراً وتوثيقه بالأصفاد أثناء الجراحة.. كما كانوا يلجأون أحياناً الي طرقه علي راسه لإحداث إغماء فورى تتم خلاله الجراحة.. وكانت تكمن خبرة الطبيب أو الساحر في نظر بعض القبائل في قدرته علي تحديد الضربة المناسبة للرأس لإحداث المدة المطلوبة من الإغماء.. وطبيعي ان تكون الكارثة حيث نجد نسبة الوفيات كبيرة جداً نتيجة لهذه العمليات الجراحية البسيطة في معظم الاحيان بفعل الصدمة العصبية الشديدة أو النزيف الداخلى أو الجرعة الزائدة للمخدرات..

لكن قفزة نوعية هائلة حدثت في علم التخدير في أكتوبر سنة ١٨٤٦م في بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية حيث أجريت أول عملية جراحية ناجحة تحت التخدير العام في أحد المستشفيات بحضور نخبة من الاطباء ولم يشعر المريض إطلاقاً باى ألم وقد قام بالتخدير طبيب الأسنان والعالم الأمريكى الشهير (وليم مورتون) الذي ولد عام ١٨١٩ وتوفى في عام ١٨٦٨م حيث استعمل بخار الايثر بواسطة جهاز تبخير بسيط صممه بنفسه والذى حدا بهذا الطبيب الي ان يتجه الي ايجاد طريقة آمنة للتخلص من ألم الجراحة هى خبرته الأليمة عندما كان طفلا صغيراً في مشاهدته لعملية جراحية طارئة لوالدته ولم يستطع ان ينسى إطلاقاً تلك الصرخة المدوية التى اطلقتها امه وهي مكبلة بالأصفاد تركتها جثة هامدة.. فجعل من حياته عقب هذه المأساة المفجعة هدفاً هو تخليص الآخرين من جحيم هذا الألم المروع الذى شاهده في عينى والدته الحبيبة..



لكن غيرة الحاسدين من زملائه جعلت حظ هذا الطبيب عاثراً إذ مات فقيراً معدما يملؤه اليأس ولم يذكر له هذا الفضل إلا بعد وفاته.. وقد حاول عالم الفسيولوجيا «كلود برنارد» في القرن التاسع عشر ان يضع اسسا علمية لفن التخدير وأجرى بعض الابحاث علي السم الذى يستخدمه الهنود الحمر علي السهام ليحدثوا شللاً في اعدائهم لكن هذا العقار (الكورارى) لم يستعمل في

...على الطريقة الأمريكية

...أمور الطريفة والغريبة ان الولايات ...مدة الأمريكية قد أشترت بعض ...يات والجزر من حكامها او ...حابها منها فلوريدا واريزونا ...مكسيكو وكاليفورنيا ونيفادا ...لورادو ولويزيانا وألاسكا واشترت ... بعض الجزر منها جزيرة مانهاتن ... من أهم أجزاء مدينة نيويورك حيث ... المبلغ للهنود الحمر على شكل ...شة وعقود زجاجية سنة ١٦٢٦م ...ترت من فرنسا بـ ١٥ مليون دولار ...ترت الاسكا من حكومة القيصر ... في ٣٠ مارس ١٨٦٧م بمبلغ ...٧٢٠٠ دولار أمريكي.

الألماس في ٢٠ قرناً

تكون الألماس منذ ملايين السنين في حمم البراكين.. ثم امتازعنها بالتاكل والامطار وهو يوجد في ثلاثة انواع من المناجم التربة البركانية الزرقاء والتربة الصفراء والتربة النهرية.. ويتواجد بنسبة قيراط واحد من كل ٢٥٠ طنا من المعادن.

منتجو الألماس هم: روسيا «الاتحاد السوفيتي» وجمهورية جنوب أفريقيا وزائير وبتسوانا وغانا وانجولا وتنزانيا وناميبيا وسيراليون وجمهورية افريقيا الوسطى وليبيريا والبرازيل وفنزويلا.. وقد بلغ وزن الكميات المنتجة في العالم خلال ٢٠ قرنا حوالي ٢٣٠ طنا.. وقد اكتشف في عام ١٩٠٥ بجنوب افريقيا اكبر حجر الماس بلغ وزنه ٣١٠٦ قراريط.

...التخدير من المطرقة إلى المورفين»





...خدير إلا بعد حوالي قرن من الزمان وذلك علي يدى ...كتور «هـ.جريفيث» والدكتور «ج.أ.جونسون» في ...تريال في كندا سنة ١٩٤٢م.. وقد قاد ذلك الي طريقة ...خدير الطبية الحديثة المعزوفة «بالتخدير المتوازن» ...ت الابعاد الثلاثة: التنويم.. إرخاء العضلات لتسهيل ...براحة.. إخماد ردود الفعل اللاإرادية.. وفي ايامنا ...ه في القرن الحادى والعشرين لم ينحصر دور طبيب ...خدير في فن التخلص من الالم داخل غرف العمليات ...خارجها.. وإنما يتعداه الي معالجة المضاعفات ...رضية لاجهزة الجسم المختلفة كالمضاعفات القلبية ...رئوية والدماغية.. وذلك أثناء إشرافه علي غرف ...عناية المركزة.

...لك له دوره في اقامة عيادة الالم لعلاج الالام المزمنة ...ناجمة عن الامراض المستعصية كالسرطان.. كما ان ...دوره المهم في مراكز البحث العلمى في الطب وفي ...تعليم الطبى التخصصى في كليات الطب وذلك كله ...رغم المصاعب التي تواجهه من إغفال عامة الناس ...دوره وضعف اقبال الأطباء الجدد علي هذا الميدان ...حيوى من ميادين الطب..

...حق ان علم التخدير قفز قفزات واسعة منذ القرن العشرين وقفزت معه مهنة الطب عامة والجراحة خاصة إذا كان لتطوره فضل كبير علي تطور جراحات القلب المفتوح وعمليات الدماغ المستعصية وعمليات الأطفال وفصل التوائم وغيرها من العمليات التى كان يتعذر إجراؤها.

حقائق عن التخدير

في عام ١٧٩٩م اكتشف السير همفرى ديفى ان أكسيد النيتروز أو الغاز المضحك يساعد في إزالة الألم عند استنشاقه ويفقد الناس وعيهم مؤقتاً واكتشف مايكل فارادى بعد أربعين عاماً أن للاثير نفس التاثير وفي عام ١٨٤٤م أظهر اثنان من الأطباء ان الاسنان يمكن خلعها دون الم باستعمال «الغاز المضحك» وفي عام ١٨٤٦ أجرى الطبيب الأمريكي «جون وارن» عملية ناجحة في حلق أحد المرضى بعد أن خدره بالاثير واكتشف في السنة التالية علي يد الطبيب والعالم الايرلندى «جيمس سيبسون» إن الكلوروفورم» يخفف الام الامهات وكان كثير من الناس البارزين لا يزالون يشمئزون من استعمال المخدرات ولم يزل ذلك الاشمئزاز والجدل نهائيا إلا حين وافقت الملكة فيكتوريا علي إستعمال الكلوروفورم عندما وضعت ولدها السابع.

اكتشافات واختراعات

السنة : • الاختراع والمخترع •

١٩٧١م : الميكروبروسيسور ملقم الكمبيوتر (روبرت نويا وجوردون مور).
١٩٦٠: الليزر والميزر (د.شارل هـ.تاونز).
١٩٤٨: الترانزيستور (ج برادين وشوكلى ووالتربراتى).
١٩٢٣: الرادار (رودولف كيهنود).
١٩٤٢: المفاعل النووى (إنريكو فيرمى).
١٩٦٧: اول عملية زرع قلب (كريستيان برنار).
١٩٤٢: الآلة الحاسبة الإلكترونية (موشى إيكيرت).
١٩٣٩: الطائرة النفاثة (أرنست هينكل).
١٩٣٩: أول طائرة هليكوبتر (ايجور إيفان سيكرسكى).
١٩٣١: آلة الحلاقة الكهربائية (جاكوب شليك).
١٩٣٧: النايلون (والاس هـ. كاونيرس).
١٩٣٨: قلم الحبر الجاف (لازلوجورج بيرو).
١٩٢٧: التليفزيون الالكترونيكي والملون (جون لوجى بيرد وفرانزوورث).
١٩٢٢: الفيلم الملون (هـ. كالميس ود.ف. كومستوك وج.ب. وستكرت).
١٨٨٢: أول ناطحة سحاب في نيويورك (وليم لوبارون جرسى).
١٨٨٩: فيلم الأبيض والاسود.
١٨٨٤: قلم الحبر السائل (لويس واترمان).
١٨٧٧: الميكروفون (اميل بركينز وروبرت لودجت ودافيد أهيجس).
١٨٨٢: المكواة الكهربائية (هـ.و. سيلى).
١٩٠٧: الغسالة الكهربائية (هيرلى كومبانى).
١٩١٠: لمبة النيون (جورج كلود).
١٩١٣: الستنلس ستيل الفولاذ الصامد (والترهانت).
١٩١٩: أفلام الصوت (فوجت وماسول).
١٩٠٨: ورق السيلوفان (د.ج. براندبرجر).
١٩١٢: مسبار الاعماق (السونار) (بيسنهم)
١٨٨٧: آلة التسجيل (إميل بيرليتير).
١٨٨٥: الدراجة النارية (جوكفريد داملر)
١٨٨٨: العجل المنفوخ بالهواء (جون دنلوب)
١٨٦٧: الآلة الكاتبة (كريستوفر شولز)
١٨٣٥: الصورة علي الورق الفوتوغرافي (و.هـ. فوكس تالبوت)
١٧٩٧: الباراشوت (جاك جارنيرين)
١٨٢٦: التصوير الفوتوغرافي علي شرائح معدنية (ج. نيبس، و١٨٣٩ (لويس داجير)
١٣١٧: النظارات (سالفينا داجلى اماتيه)
١٦٥٦: الساعة ذات الرقاص (كريستين هيوجنز)
١٥١٠: الساعة ذات الزنبرك (بيتر هنلين)
١٧٨٣: منطاد الهواء الساخن (الأخوة مونجولفية)
١٨٣٩: الدراجة (كيركيا تريك ماكميلان)
١٨٥٠: الغواصة (بوير)
١٩٠٣: الطائرة ذات المحرك (الاخوة اورفيل وويلبررايت)
١٩١٧: اول طائرة دوارة (جيروسكوبية) مقدمة للهيلوكبتر (لويس بريجيه)
١٩٠٠: منطاد موجه بمحرك (كونت فرديناند فون زيلن)
١٨٨٥: السيارة (كارل بنز)
١٨٩٧: محرك الديزل (رودلف ديزل)
١٨٢٩: القاطرة البخارية (جورج ستيفنسن)
١٨٠٤: القاطرة ذات الخيول (ريتشارد تريفيتك)
١٨٠٩: الطائرة الشراعية المنزلقة (جورج كاليه)
١٨٥٤: المصباح المتوهج (هنريك جوبيك)
١٨٧٨: مصباح الغاز الكهربائى (توماس إديسون)
١٨٩٥: أشعة إكس «فلهلم كونراد رونتجن»
١٨٩٦: الأشعة الراديواكتيف «أنطوان هنرى بيكريل»
١٩٠٧: الباكليت «مادة بلاستيكية يصنع منها التليفونات والاقلام «لويس بيكلاند»
١٩٣٥: عداد الوقوف «شارلتون ماجى»
١٩٢٨: البنسلين «الكسندر فليمنج»
١٨٧٩: مسجلة النقد: جيمس «ريتى»
١٨٢٤: اسمنت بورتلاند «جوزيف أسبدين»
١٨٢٧: الكبريت المشتعل بالاحتكاك «جون ووكر»
١٦٤٣: البارومتر «إيفا نجيلستا توريشيلى وف. فيفانى»
١٤٤٠: طباعة الكتاب «جوهان جوتبرج»

أهلاً بالأشقاء

●● سلمان محمد بن سلمان ـ السعودية:
نرحب بك صديقاً جديداً وأهلاً برسائلك فى المجالات التى تتميز بالكتابة فيها.. خاصة مجال العلوم الرياضية التى تتخصص فيها.

●● عبدالله صدوق ـ الحى المحمدى ـ الدار البيضاء ـ المغرب:
نحييك على جهدك المستمر فى المراسلة والاشتراك فى مسابقة أجمل تعليق.. وفى انتظار مساهمات جديدة منك عما تعرفه فى العلوم التى تحب دراستها.

●● ياسر بن سعيد ـ تونس:
العرب ليسوا متخلفين علميا بهذه الصورة التى بعثت بها فى رسالتك.. والدليل هذه الاسماء العربية اللامعة بين كواكب الغرب كما يقولون.. فهذا د.أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل فى الكيمياء ومن قبله نجيب محفوظ فى الآداب وغيرهما الكثير من العلماء الكبار مثل فاروق الباز وغيره المهم اننا لسنا متخلفين.. لكن ينقصنا الحافز والتشجيع..
وملاحظة يجب أن تعرفها ـ بل ويعرفها الجميع ان الغرب وأمريكا قاموا ويقومون على عقول الغير سواء من العرب أو غير العرب.. وصدقنى لو هاجرت العقول المهاجرة عن أمريكا لأصبحت بلاد العم سام بلا أى أوسمة!

اقتراح

مع الامكانيات العربية المادية الكبيرة ووجود الطاقات البشرية الهائلة ايضا.. اقترح إلى اقامة مفاعل نووى عربى كبير جدا يستخدم فى كل الاغراض حربيا وسلميا.. لانه لايعقل ان تكون لدينا كل هذه الامكانات ونكون بلا أى قوة نووية أو هوية علمية.
أن هذا الاقتراح لو تم تنفيذه لاصبحنا أصحاب كلمة أمام العالم. لا من أصحاب الرأى المؤيد للقوى الكبرى على طول الخط

سمير أحمد عفت
ابوكبير ـ شرقية

الحياة فى الفضاء

بعثت الصديقة مروة عبدالتواب محمد مكى بكلية التربية جامعة جنوب الوادى قسم الطبيعة والكيمياء الفرقة الثالثة برسالة عن «الحياة والصحة فى الفضاء» تقول فيها: ان هناك عاملين مؤثرين فى حياة الإنسان فى الفضاء وهما: العامل البيئى وتأثير الجاذبية على الوظائف الحيوية للجسم بالاضافة إلى المخاطر المفاجئة التى يمكن ان يتعرض لها.. وتظهر جليا على انسجة الجهاز الدورى وانظمة الادراك والاتزان والحركة والتى تتأثر بنقص الجاذبية وفى الفضاء يتأثر إعادة توزيع كتلة الدم نتيجة لغياب الجاذبية فيفادر الجزء السفلى لتر أو لتران من الدم ويتركز فى الرأس والرقبة والصدر وهذا ما يفسر تورد وجوه رواد الفضاء وتقلص اطرافهم السفلى مما يؤدى إلى نقص الماء والمعادن وزيادة خروج البول ونقص كمية البلازما فى الدم وبعد عدة أيام يتوقف نقص الماء ويصبح الوزن ثابتا. أما القلب فلا يتأثر إلا قليلا جدا حيث بينت الدراسات الحديثة على محطة الفضاء ساليوت، نقصا ضعيفا فى ضغط الدم وزيادة فى نتاج القلب.

ومن الثابت ان الجهاز الدورى لرائد الفضاء يتعرض لظروف غير عادية خلال مدة الطيران وبالطبع يتغير وضع جسم رائد الفضاء من وضع رأسى أغلب الوقت على الأرض إلى وضع أفقى أغلب الوقت فى الفضاء وذلك ما يسبب بعض المتاعب الطفيفة بعد العودة، حينما يتحتم على رائد الفضاء ان يتحرك رأسيا فيشعر بالدوار والغثيان والأغماء وكلها تعرض لاضطراب فى الاوعية الدموية ولكنها قصيرة الامد ويمكن تخفيف حدتها باستعمال جهاز خفض الضغط الذى يحث على حركة الدم فى الأطراف السفلية.
ويتأثر جهاز الوعى والاتزان بنقص الجاذبية خصوصا الاذن الداخلية حيث تغطى جدارنها الداخلية طبقة من الخلايا المبطنة وهو ما يؤدى فى النهاية إلى الدوار والغثيان، ويتضح تأثير ذلك فى الطيران قصير المدى مثل رحلات المختبر الفضائى Spacelap.
ويتأثر الجهاز الحركى أو العضلات والهيكل العظمى أيضا بفعل نقص الجاذبية، ويحدث نقص فى وزن الجسم ووزن الاشياء التى يتناولها رائد الفضاء وخمول جزئى فى الهيكل العظمى والعضلات ونتيجة تمدد الفقرات

ردود سريعة

● سعفان فتح الله سعفان ـ الخارجة ـ الوادى الجديد:
لست معك فى ان الاهتمام بالوادى الجديد ليس على ما يرام.. لأن الجهود التى تبذل فى هذه المنطقة حاليا مثار فخر فهناك بنية اساسية متكاملة ومشروعات فى مختلف المجالات بالاضافة إلى المدارس والمستشفيات.

● نهاد على السعيد ـ المحلة الكبرى:
وصلتنا اول رسالة منك لكنها غير واضحة.. ومن ثم لابد من رسالة أخرى واضحة ومفهومة.

● رضوى عبدالمنعم ـ القناطر الخيرية:
معك كل الحق فى ان مصر بها معالم سياحية لامثل لها فى العالم كله بالاضافة إلى الكم الهائل من الآثار الخالدة الفريدة ومن هذه المعالم السياحية منطقة القناطر الخيرية التى كانت من المتنجعات الهامة والتى إذا تم الاهتمام بها ستكون من أفضل المتنجعات المحلية.

● عبدالكريم عمر محمد طه ـ شارع اسماعيل الفنجرى ـ مدينة نصر:
فى انتظار مساهمات جديدة ومشاركة سريعة لمسابقة اجمل تعليق.. حيث لابد وان تصل الحلول قبل يوم ١٥ من شهر الصدور إلى مقر الجريدة.

● ياسر مصطفى صابر ـ رشيد ـ بحيرة:
نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير.. وفى انتظار رسائل جديدة.. اما عن الخبر الخاص بهرمون «سومتزوفين» الخاص بعلاج قصر القامة.. فان الجريدة تناولته وأخذته بأسلوب نهائى وكان العلاج يتداول فى الأسواق.. لكن الواقع ان هذا الدواء لايزال فى طى التجارب وإذا نجحت فانه سينتشر فى العالم كله بسرعة مذهلة.. لان الشركات تتصارع من أجل ذلك.. حيث المكسب المادى الكبير.. وليس هذا معناه انه لايوجد امل.. ابد فالأمل موجود وسوف يأتى اليوم الذى يجد فيه قصار القامة العلاج الشافى لهم.

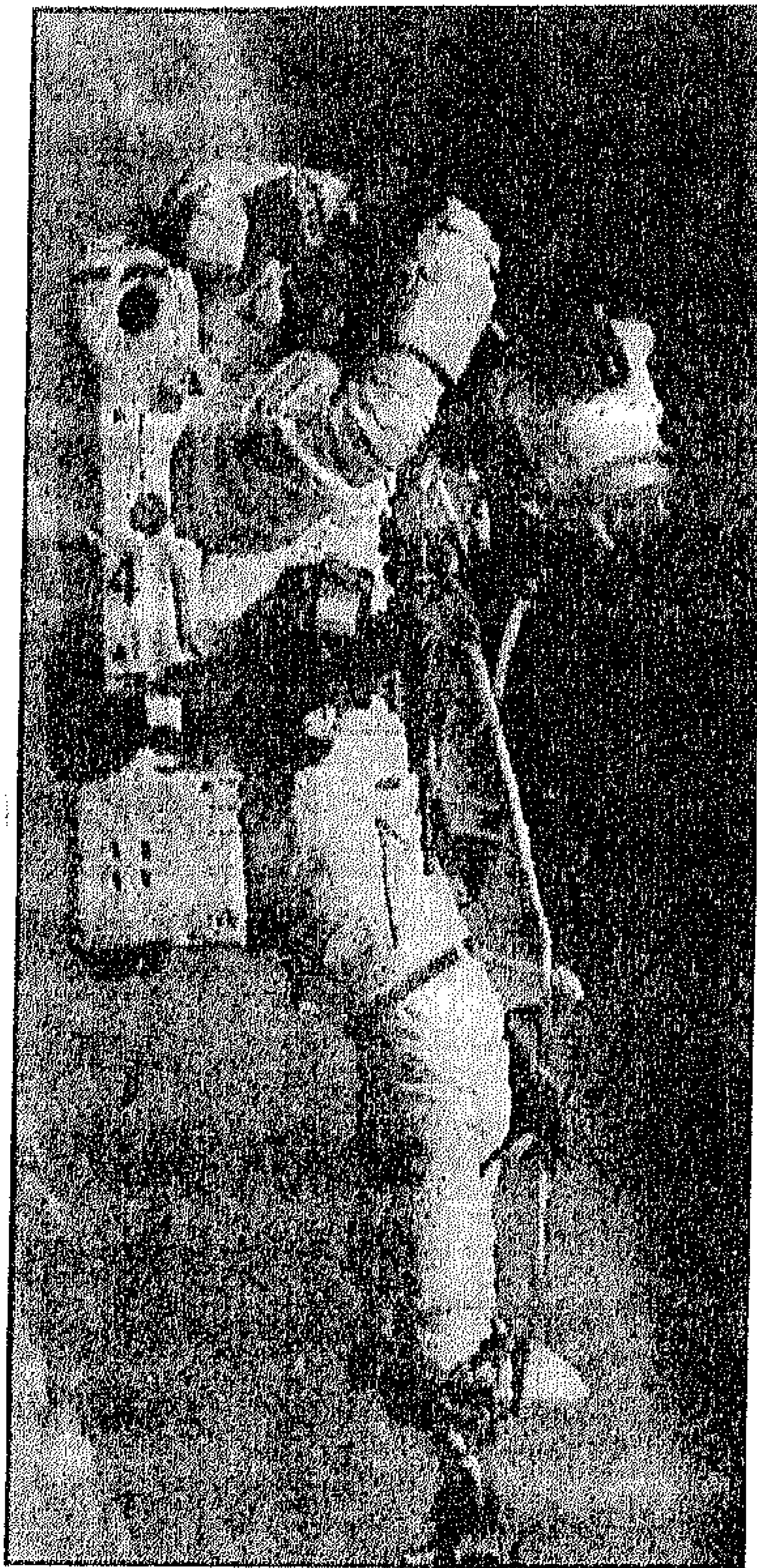
ـــاء

يادة طول رائد الفضاء عدة سنتيمترات، ى معادن العظام ويحدث نقص فى الكالسيوم فلال البول بما يعادل ٠،٥ ٪ من محتوى سيوم الكلى فى الجسد كل شهر وهو ما التغلب عليه بعمل تدريبات رياضية يوميا ها لا تمحو الاثر كلية لحين العودة إلى ض.

يوجد أيضا تأثيرات مختلفة على الوظائف وية مثل الهضم والتجلط والمناعة، والتركيبات ية داخل الجسم بحيث تزداد اعداد البكتيريا مة للمضادات الحيوية عما كانت عليه قبل ران فى الفضاء.

ذه الظروف أدت إلى ظهور ما يعرف باسم ب الفضائى ـ Space Medicine ـ ليس ط لمعالجة هذه الامور، وإنما لفهم وظائف ضاء الإنسان، وربما تزداد درجة الفهم تقبلا عن العلاقة بين جهاز الادراك والأجهزة رى التى تحقق التوازن فى جسم الإنسان.

لك تمثل دراسة تأثيرات نقص الكالسيوم فى ف نقص الجاذبية طريقة جديدة فى معرفة انيكيات المسام العظمية التى غالبا ما تحدث ر السن عند فقد أى مادة من عظامهم.



سباعى محجوب محمد ـ جامعة قازيق ـ كلية العلوم:
كرا لك على الملاحظة الطريفة على صورة مقدع المنشورة فى عدد شهر يوليو السابق.. نشكرك على توضيحك وتعليقك على ذلك.

اسلام محمود ـ علوم حلوان:
ياء كتابة الرسالة بشكل واضح وسهل من أجل يع القراء، بمعنى تقليل المعادلات الصعبة دخل ال.. فى انتظار رسالة أخرى.

محمد محروس عريف ـ كلية التربية ـ مة الأزهر:
لا بمساهماتك الجيدة.. خاصة وأنت من صدقاء الدائمين.. ولك كل التحية.

سهام محمد سيد أحمد ـ المرج ـ القاهرة:
يك كل الحق فى ان المترو من المشروعات ضارية التى نقلت بعض المناطق فى العاصمة العشوائيات إلى مناطق نظيفة وجميلة ومنها ج وعزبة النخل واسمنت طرة وحلوان وغيرها.. ن أجل ذلك لابد من الحفاظ على هذا المشروع ضارى بدلا من الكتابة على جدران العربات كسير الشبابيك وتقطيع المقاعد.

شوقى احمد عبدالحميد ـ الاسماعيلية:
بادرة الطيبة التى قمت بها بخصوص اقامة بطة لمحبى «العلم» نشكرك ونحييك عليها.. وهى دلت على شىء فإنما تدل على فكر ثاقب ومتطور.

● **احلام على عبدالله ـ طنطا:**
زيارة اولياء الله الصالحين ليست من العلم فى شىء.. فهى خطوة ترجع إلى نفسية الإنسان الذى يقوم بهذه الزيارة.. فهناك اناس يستريحون نفسيا جدا بعد زيارة أحد اولياء الله بل ويستبشرون بذلك. وهناك من يكتفون بقراءة الفاتحة لكل الأولياء.. المهم ان هذه الزيارات لاتندرج تحت اى مسمى من المسميات العلمية القديمة او الحديثة.

● **لوقا فاروق أشرف ـ مصر القديمة:**
ليس صعبا القيام بحصر الآثار المصرية المختلفة سواء الفرعونية أو الإسلامية أو القبطية.. وهناك لجنة تابعة لوزارة الثقافة تقوم بذلك..المهم اننا نحافظ على هذه الثروة باعتبارها كنوزا لاتفنى!!

● **سما محيى الدين ـ جامعة القاهرة ـ الآداب:**
المطرب أو المغنى الذى يغنى ويرقص على علم خير الف مرة من واحد يغنى عن جهل. والفارق نلمسه جميعا بين من تعيش اغانيه لسنوات طويلة مثل ام كلثوم التى بدأت حياتها بحفظ القرآن الكريم وتعلم أصوله وكذلك عبدالوهاب الذى تخرج هو الآخر من الكتاب وعبدالحليم حافظ وغيرهم. وبين الذى يصدعون رؤوسنا بكلام يوتر أعصابنا ويتعب نفسيتنا.

أنت تسأل والعلم يجيب

مادة الاكريلاميد

● ما هى مادة الاكريلاميد التى قيل انها تظهر فى اطعمتنا نتيجة التحمير للبطاطس والمحمرات والقرمشات فى درجات عالية؟ وقيل أن هذه المادة تتركز فى الخضروات والحبوب التى بها نسبة عالية من النشويات فتتحول بالحرارة لمادة الاكريلاميد المسرطنة والمدمرة لجهازنا العصبى ولها تأثيرها على المورثات والاجنة.

رشا فؤاد العادلى ـ كلية تجارة كفرالشيخ:

●● يجيب د.أحمد محمد عوف بأن هذه المادة الكيماوية العضوية غير طبيعية وتصنع فى المعامل فقط ومن الملوثات الصناعية وهى مادة بيضاء صلبة تذوب فى المياه ويصنع منها البلاستيك وغراء لحام مواسير المياه والمجارى وخزانات المياه وتدخل المادة الأم (بولى اكريلامايد) فى تنقية مياه الشرب والصرف لانها مادة غروية تخلصها من الشوائب العالقة ويذرب جزء فيها وقد تتسرب للتربة والمياه الجوفية ومعظمها تتلفه البكتريا لانها تتغذى عليها.

وهذ المياه الملوثة بالبولى اكريلاميد تنمو عليها المحاصيل فى بلدان أوروبية عديدة وليس هذا متبعا فى مصر وتتحول بالحرارة العالية إلى مادة الاكريلاميد كما ان محاصيلنا ليس بها هذه المادة من عدمه.

وتنقية مياه الشرب او الصرف لدينا تتم بالطرق التقليدية بدون البولى اكريلاميد وتبدأ بالشبة والترسيب ثم تمرير المياه فوق طبقات من الرمل والحصى ثم يمر عليها غاز الكلور لتطهيرها من البكتريا كذلك مياه المجارى تمر على مصاطب لترسيب الفضلات فوقها وتروى بها الزروعات حول مصاباتها فطريقة معالجة مياه الشرب والمجارى لدينا لا تتم بالطرق الكيماوية الحديثة لهذا فان هذه المادة قد تكون فى محاصيل السويد لان هناك لايوجد امطار ولا انهار حيث يروى الزرع من الآبار التى قد تتسرب إليها هذه المادة او من مياه الثلوج الملوثة بدخان المصانع الكيماوية أو المبيدات الحشرية فأى دراسة هناك لاتنطبق علينا.

وكل الفاكهة او الخضروات المصرية امنة ولايوجد بها مادة البولى اكريلاميد كما ابسط طريقة لتناول البطاطس المتهم الاول.. هى سلقها بالمياه المغلية لمدة ١٠ دقائق ثم تقشيرها وتقطيعها للتحمير لان هذه المادة تذوب فيها والكلى اصلا بالجسم تتخلص من نصف الكمية الموجودة عن طريق البول وطريقة سلق الخضروات وقاية ليس للتخلص من هذه المادة فقط ولكن للتخلص من المبيدات الحشرية التى تظل بها وهى ايضا تذوب فى الماء الساخن والسلق لايفسد طعمها كما ان الخضروات مسلوقة اصلا.

الماء والنار

● كيف يطفىء الماء النار.. وماذا يحدث أثناء ذلك؟

محمد على شعيب
القاهرة ـ الزاوية الحمراء

●● عندما يلمس الماء جسما ملتهبا.. فانه يتحول إلى بخار ويأخذ بذلك كمية كبيرة من حرارة هذا الجسم الملتهب، ولتحويل الماء المغلى إلى بخار فاننا نحتاج إلى كمية كبيرة من الحرارة تزيد على خمسة اضعاف الحرارة اللازمة لتسخين نفس الكمية من الماء البارد إلى ١٠٠م. كما ان حجم الابخرة المتكونة اثناء ذلك يزيد على حجم الماء الناتجة عنه بمئات المرات.. وعندما تحيط الابخرة بالجسم الملتهب فانها تمنع وصول الهواء إليه.. وبدون هواء لايحدث احتراق ولزيادة قوة اطفاء الماء للنار يضاف إلى الماء احيانا قليل من البارود.. وقد يبدو هذا التصرف غريبا.. لكنه معقول لان البارود يحترق بسرعة ويحرر كمية كبيرة من الغازات غير المحترقة التى تحيط بالجسم الملتهب وتعرقل احتراقه فيما بعد.

معلومة هامة الـــدرن

هذا المرض اصبح من الامراض القابلة للشفاء بعدما توفرت له العديد من الادوية الفعالة ـ وكذلك تبنت بعض الشركات القيام بعدة بحوث من أجل تطوير العلاج.

كما يشمل العلاج فترة ابتدائية تتراوح ما بين ٢ ـ ٣ شهور حيث يكون العلاج مكثفا .. وفى هذه الفترة يصرف المريض العلاج يومياً من مستوصف الصدر او من وحدة الرعاية الاساسية.. اما فترة العلاج التكميلى فتتراوح ما بين ٦ ـ ٨ شهور.. وفى هذه الفترة يصرف العلاج كل اسبوع من مستوصف الصدر أو وحدة الرعاية إلى ان تنتهى فترة العلاج.

ومع بداية الشعور بالتحسن واختفاء اعراض المرض بعد بضعة اسابيع من بداية العلاج.. فلا يجب على المريض التوقف عن تناول العلاج حتى يتم الشفاء نهائيا.

وفى بعض حالات الدرن يجب أن يدخل المريض المستشفى وهى الحالات التى يرى الطبيب انها تحتاج رعاية خاصة ـ لأنه اذا ترك السل من غير علاج فان نصف المصابين بالسل الرئوى سوف يموتون خلال خمس سنوات.. أما ربع المرضى فسوف يشفون ذاتيا بفضل قوة الجهاز المناعى ويظل الربع الباقى مصابين بسل مزمن ناقل للعدوى.

ويمكن للمريض التعامل مع المحيطين به سواء من أفراد العائلة او الآخرين بشكل طبيعى .. ومن ثم لا يجب ان يتجنبهم الناس طالما انه مستمر فى العلاج.



علاج الجـ

● أشعر بألم دائم فى بعض ضروسى.. ذهبت لبعض أطباء الأسنان فأعطونى العلاجات المتمثلة فى المسكنات والمطهرات.. لكن بلا جدوى.. فماذا أفعل مع هذه الآلام المستمرة؟!

السيد. م. ف - القاهرة

● ● يقول د.وديع عزيز.. نائب مدير مستشفى أم المصريين واخصائى طب الاسنان ـ إن مجئ المريض بألم فى ضرس ما يعنى ان التسوس قد وصل

ضـــغط العيـــن

● أشكو من ضعف تدريجى فى قوة الابصار دون أى أعراض وبالكشف اتضح أننى مصاب بالجلوكوما المزمنة واحتاج للعلاج بالجراحة أو الأدوية.. فماذا افعل؟ وهل أنا مصاب بضغط العين؟!

س. غ - القليوبية

● ● يوضح د.محمد الرفاعى أستاذ طب العيون بالأزهر أن ارتفاع ضغط العين يعنى الاصابة بالجلوكوما أو ما يطلق عليه مرض المياه الزرقاء ويحدث نتيجة إفراز سائل العين الداخلى مما يؤدى الى الضغط على انسجة العين الداخلية الحساسة وأهمها الشبكية والعصب البصرى.

قال.. ان الجلوكوما عدة انواع.. منها الخلقية التى تصيب الاطفال حديثى الولادة.. والثانوية التى تحدث كعرض جانبى ثانوى لمشكلات أخرى ـ والأولية الحادة التى تحدث فى سن الشباب وترجع للتقلبات العاطفية والتوتر النفسى.

أما الجلوكوما المزمنة فهى الاكثر شيوعا ولا يوجد لها أى أسباب محددة.. كما لا يوجد لها أى أعراض واضحة سوى بعض الصداع الخفيف والزغللة ورؤية الوان حول مصادر الضوء العادى.. ويعتبر هذا النوع السبب الثانى لفقد الابصار بعد الارماد الحادة وتقرح القرنية.. بينما تعتبر السبب الثالث للعمى فى العالم المتقدم.. وتحدث بنسب متساوية بين الرجال والسيدات وتظهر بعد سن الاربعين وهو ما يطلق عليه «سارق الابصار».

والتشخيص التقليدى كان يعتمد على قياس ضغط العين وفحص قاع العين وفحص المجال البصرى بأجهزة تقليدية.. ولكن وسائل التشخيص الحديثة أصبحت تحدد المجال البصرى الكترونياً مما أدى إلى امكانية الكشف على الاطفال وتشخيص المرض فى مراحله الأولى بعد ان كان لا يمكن تشخيصه قبل مرور من ٥ إلى ١٠ سنوات من حدوثه.

بالإضافة إلى ذلك هناك طرق تشخيص أخرى حديثة تعتمد على تصوير عصب العين وأجزاء الشبكية به بواسطة الأشعة المقطعية وبالألوان المختلفة.. كما أن هناك أجهزة لقياس ضغط العين.. بلمس وبدون لمس العين نهائياً.

يرى أن البداية بالعلاج الدوائى أفضل من الجراحة بشرط أن تؤدى الأدوية إلى خفض ضغط العين تحت معدله الطبيعى مع استقرار الحالة وعدم تدهورها والذى يظهر من الفحص الدورى لقاع العين وتحديد مجال الابصار.

ينصح ـ المريض بالجلوكوما المزمنة بالانتظام فى العلاج بالقطرات مدى الحياة مع المتابعة بالكشف الدورى على العينين وقياس ضغط العين ومجال الابصار بصورة دورية.. كما يرى أهمية الابتعاد عن التوتر العصبى والافراط فى تناول الشاى والقهوة والانتظام فى النوم.



تقـــوية المنـ

● بين فترة وأخرى أصاب بمرض مختلف وكلما أذهب إلى الطبيب يقول إن المناعة ضعيفة وتحتاج إلى تقوية .. فما الطريقة التى تزيد من كفاءة المناعة؟!

ن. م - البحيرة


عصام عبد المنعم

يقول د.عصام عبدالمنعم اخصائى الحميات وطب الأطفال بمستشفى حميات حلوان.. ان جهاز المناعة هو خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الملوثات والميكروبات كما انه المسئول عن مكافحة وقتل الميكروبات والمواد الغريبة التى تهاجم الجسم ومن ثم فان الجهاز السليم يستطيع التغلب على اى مواد غريبة أو ميكروبات.. اما الجهاز الضعيف أو المريض فانه لا يستطيع منع الامراض التى تهاجم الجسم.. موضحا ان من اسباب ضعف المناعة الافراط فى تناول السكريات والانفعالات السلبية وتناول الكحوليات والشاى والقهوة بكثرة بالاضافة إلى التدخين وكثرة تناول المضادات الحيوية وسوء التغذية.

أوضح أن جهاز المناعة يحتاج لتقويته بالعديد من المواد الغذائية مثل البروتينات والاحماض الذهنية والفيتامينات والمعادن فالبروتينات تحفز من جهاز المناعة وتدخل فى تركيب الاشارات الكيميائية المرسلة بين خلايا الانواع المختلفة للمناعة.. وكذلك تدخل فى تكوين الاجسام المضادة.. اما الاحماض الامينية الموجودة فى زيت كبد الحوت وزيت الذرة والزيتون فهى تساعد

.. هو الحل

الضرس.. حينئذ يكن العلاج
لع او استئصال العصب وهو ما
بعلاج الجذور أو العصب او
حة التحفظية.. وحيث ان خلع
س يؤدى لمشاكل عديدة لو لم يتم
فى الوقت المناسب.. فان تركيب
س المخلوع يحتاج الى تحضير
ن المجاورة لتكون دعاما يتصل
الضرس الصناعى على هيئة
رى.. وربما يحتاج الامر الى
ير اكثر من ضرسين لتركيب
ن واحد.. أى ان الطبيب يضطر
س أبعاد الأضراس التى ستكون
مات للكوبرى عن طريق بردهم
ة الاسنان.. ولا شك ان ذلك أمر
ستحب.
افة إلى ذلك فان هناك ظروفا
تحتم القيام بعلاج الجذور مثل أن
ن المريض ممنوعا من خلع
روس لاسباب صحية وان يكون
رس هو الأخير فى الترتيب ولا
تركيبه.. والحفاظ على اكبر عدد
لاسنان المتبقية(بعد خلع عدة
راس مسبقا - لاستخدامها
امات لتركيب الاضراس المخلوعة
بل.

الأسنان السفلية

اصعب حالات التركيب.. تلك
تصة بالأسنان السفلية الامامية
انها رفيعة جداً وبتحضيرها
د إقلالا فى الحجم ويصعب على
فنى معمل ان يسترجع الملامح
يعية للاسنان الامامية السفلية فى
تركيبها بسبب ضيق المسافة التى
نها له الطبيب فيأتى الشكل النهائى
را عن الطبيعى.
وجود ضرس قصير جداً.. فانه



د. وديع عزيز

يمكن عمل علاج الجذور له واضافة دعامات معدنية قوية داخل الجذور.. مع الطربوش الذى يستعيد حجم وشكل ولون الضرس الطبيعى.

وعلاج العصب اصبح سهلا جداً ولا يحتاج لحقن البنج إلا مرة واحدة.. ويستلزم التردد على الطبيب من ٤ إلى ٥ مرات ويتم تركيب طربوش له لحمايته من الكسر خاصة وانه يصبح هشاً بعد العلاج.

تفريغ النخاع

وهذا العلاج يشمل ببساطة تفريغ النخاع المتواجد بداخل الجذور والتاج وترسيعه وتعقيمه ليتم وضع مواد معينة داخل القنوات الممتدة بطول الجذر كما يتم وضع حشو بلاتينى داخل التاج فى أغلب الاحيان.. وفى حالة وجود تعفن فى نخاع الضرس نتيجة طول مدة اهمال المريض.. فانه يأتى بتورم بالفك والام حادة لا تزول بالمسكنات.. وهنا يتم إزالة الاعصاب المتعفنة.. بعدها يستريح المريض ويعود لحالته الطبيعية.

ـاعة

تقوية الخلايا المناعية وكرات الدم
ضاء بل وتزيد من رد فعل الاجسام
ادة.

مضاد قوى

ان الفيتامينات هامة جدا لصحة هذا
هاز خاصة فيتامين ج الذى يدعم انتاج
نترفيرون» فى الجسم والمواد المناعية
خرى وينبه انتاج كرات الدم البيضاء
اعها المختلفة واللازمة للمناعة.. كما
هذا الفيتامين مضاد قوى للاكسدة
جد فى البرتقال والليمون والجريب
روت والجوافة والمانجو والعنب
خضروات كالبقدونس والروكلي والفلفل
كرنب والكرنبيط والطماطم.
ما فان فتيامين «هـ» هام لتحفيز جهاز
اعة والمواد الدفاعية الاخرى بالاضافة

الى انه احد مضادات الاكسدة القوية.. كما انه يدخل فى تركيب احد الانزيمات التى تعمل كمضادات للاكسدة بجانب حماية الكرات الدموية البيضاء والحمراء.. ويتوفر هذا الفتيامين فى زيت البذور وزيت عباد الشمس والذرة وبذرة القطن والمكسرات.. كما يوجد فى الخضروات الورقية الداكنة وزيت فول الصويا.

دور هام

ويعتبر فيتامين أ، ب المركب من الفيتامينات التى تلعب دوراً هاما فى زيادة انتاج المواد المضادة وكفاءة الخلايا الدفاعية.. بالاضافة الى مجموعة المعادن من الماغنسيوم والكالسيوم والمنجنيز والتى لها دور كبير ايضا فى تقوية جهاز المناعة.

وقفة!

«جاجارين».. أمير القلوب!!

احتفلت روسيا والعالم بالذكرى الحادية والأربعين لرحلة «يورى جاجارين» إلى الفضاء.. وعاش الروس أحلام التفوق فى الفضاء.. مع المجد الذى صنعه «جاجارين» والذى لقبوه بأمير القلوب نظراً لانه مات وهو فى ريعان الشباب.

تذكر العالم خلال الاحتفال بهذه المناسبة العظيمة تلك الدقائق الـ ١٠٨ التى استغرقها «جاجارين».. أول رجل يصعد إلى الفضاء.. وفى دورته حول الأرض وهو فى الفضاء بين النجوم.. وقد حولته هذه الرحلة التى تمت فى ١٢ ابريل عام ١٩٦١ من عامل مزرعة إلى شخصية بارزة من رجال وعلماء القرن العشرين.. كما لقنت هذه الرحلة العالم الغربى درساً إذ أدرك علماؤهم مدى تخلفهم أمام العقلية السوفيتية وقد وصف رائد الفضاء السوفيتى.. «أنذاك» «بافيل بوبوفيتش» الانجاز الذى حققه «جاجارين» بانه عمل لا يقارن.

ورغم مرور ٤١ سنة على هذه الرحلة.. إلا ان نجاحها مازال محل فخر للروس.. حيث سبق العلماء الروس بها الأمريكان الذين ايقنوا انهم يلهثون للحاق بالركب الفضائى السوفيتى فى ذلك الوقت.. ومازالت هذه الرحلة تمنح الروس الأمل فى ان مستقبل الفضاء سيكون بين أيديهم رغم الظروف المالية والاقتصادية الصعبة التى يعانى منها الروس حالياً.. والتى كانت سبباً مباشراً لاسقاط محطة الفضاء الروسية «مير» من الفضاء.. رغم انه كان من الممكن تركها عدة سنوات أخرى تحقق خلالها المزيد من الانجازات العلمية فى حالة توفر الأموال اللازمة لصيانتها.

والحقيقة أن العالم كله كان حظه سيئاً عندما لقى «جاجارين» مصرعه فى حادث تحطم طائرة بشكل غامض وهو فى الرابعة والثلاثين من عمره فقط أى بعد سبع سنوات من قيامه بأول رحلة تاريخية إلى الفضاء.. ورغم وفاة هذا العالم الاسطورة إلا انه مازال الشخصية الشابة المتألقة التى فازت باعجاب الملايين فى العالم بل ولقبه الكثيرون «بأمير القلوب»..

قال أحد رواد الفضاء الروس ويدعى «أيوفيتش» ٧٠ سنة والذى يعد من جيل الرواد الأول: انه عندما قابل «جاجارين» لأول مرة أصبح واضحاً لى ان هذا الشاب أراد له القدر ان يكون من العظماء.. كما كان بخلاف كل رواد الفضاء بسيطاً يمتلىء بالحيوية ويتميز بحب الاستطلاع وعشق العلم.. وعندما طلبت الادارة الروسية ترشيح أول رائد فضاء وقع الاختيار عليه.. لكى يقود أول سفينة فى الفضاء وهى السفينة «فوستوك - ١».

ورغم جذوره المتواضعة.. إلا ان «جاجارين» تمتع بشعبية لم يسبق لها مثيل سواء فى روسيا أو أى دولة أخرى فى العالم.. ومن ثم ورغم الأزمة الطاحنة التى يعيشها الروس إلا انهم احتفلوا بذكراه بأسلوب جديد وحديث حيث اقاموا المعارض والحفلات العلمية وتم منح الأوسمة والهدايا لقدامى رواد الفضاء.

ومع هذه الشعبية الطاغية.. إلا ان بعض الحاقدين على «جاجارين» من الروس.. خرجوا عن صمتهم ليتحدثوا عن اسرافه فى تناول الخمور وعلاقاته النسائية المتعددة.. ورغم ذلك فان هذه الكلمات لم تؤثر فى اعجاب العالم كله بهذا الرائد المتميز الذى فتح باب الفضاء امام العالم كله.. وكان سبباً فى الثورة العلمية الفضائية الحالية والتى وصلت فى قمتها إلى الوصول إلى كوكب المريخ والتعرف على نوعية مكوناته وهل كانت توجد حياه به أم لا؟!

ان العالم المتحضر احتفل بالذكرى ٤١ لرحلة «يورى جاجارين» إلى الفضاء.. اما نحن فى العالم العربى فلا نتذكر مثل هذه المناسبات.. لا لشئ إلا لأننا لا نحتفل إلا بعالمات الرقص والفن فقط.

كما أن هذه المنافسة تجعلنا نتساءل.. لماذا لا نتفق على انشاء وكالة فضاء عربية لمواجهة الاخطار القائمة من وكالة الفضاء الإسرائيلية.. والتى وصلت إلى مرحلة المنافسة مع وكالة «ناسا» الامريكية.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

المخدرات

المخدرات مشكلة تهدد حاضرنا ومستقبلنا من خلال تدميرها لطاقات أفراد المجتمع الذين يتعاطون المواد المخدرة للحصول على سعادة أو نشوة مؤقتة والتحليق في أجواء من الخيالات.

فما المقصود بكلمة مخدر؟!

المعنى التقليدي: هى مادة إذا امتصها الجسم الحى فإنها تؤثر على وظائفه أو بعضاً منها والمعنى الفارماكولوجى (التأثير الدوائي): هى مادة علاجية طبياً يؤدى للافراط فى تناولها إلى تعليق بدنى او نفسى وإلى اختلال مظاهر النشاط العقلى والوعى والإدراك السلوكى.

تصنف المخدرات وفقاً لتأثيرها على الإنسان إلى:

(أ) المهبطات. (ب) المنشطات.

(جـ) مواد الهلوسة. (د) القنب ومشتقاته.

(أ) المهبطات هى مواد قاتلة للألم ومنومة ومهدأة أو مسكنة.

ومن أمثلة المهبطات الافيون – قلويات الافيون– المخدرات المصنعة

(١) **الافيون**: وهو العصير الناتج من شق كبسولة خشاخش الافيون

(٢) **قلويات الافيون.**

- المورفين كان يستعمل قاتلاً للألم
- الهيروين وهو أحد المشتقات شبة الصناعية
- المنومات – المهدئات – المسكنات

الباربيتورات تضم مجموعة كبيرة من المهبطات– تستخدم تحت اشراف طبى دقيق.

- المسكنات

أ– مسكنات صغرى ليست منومة – تستعمل لايقاف الهياج والقلق.

ب– مسكنات كبرى مثل العقاقير التى تعالج الاضطرابات الخطيرة والمنخفضة لضغط الدم.

(ب) المنشطات مجموعة من العقاقير تسبب الهيجان وتنشط الحيوية الفعلية او معالجة السمنة بتقليل الشهية.

- أمثلة للمنشطات
- أوراق الكوكا وهى أوراق شجيرة الكولا التى تزرع فى أمريكا اللاتينية– مضغها مع قليل من المواد القلوية المسحوقة تسبب شعوراً بالشبع فتقلل من الشعور بالجوع لمعالجة السمنة.
- الكوكايين منشط قوى جداً. مصنف ضمن المخدرات –وهو شبة قلوية تستخلص من أوراق الكوكا.
- الاوفيتامينات
- مواد صناعية منشطة

(جـ) المواد المهلوسة هى مواد منها ما هو طبيعى ومنها ما هو تقليدى التأثير.

١– ذات تأثير خطر وعنيف على النشاط والادراك العقلى والوعى.

٢– تسبب هلوسة وخيالات وفقدان الشخصية

- أمثلة: (١) مادة L.S.D 25 (تخليص)

(٢) مادة الميسكالين mescaline

(د) القنب ومشتقاته:

كلمة قنب تعنى الأطراف الحاملة للأزهار والثمار فى نبات القنب وتعرف المادة المستخدمة باسم الحشيش السائل.

- المركب الفعال هو مركب تيتراهيدروكانا

التأثير إذا تم تناول القنب بجرعات متقاربة كانت له تأثيرات شبيهة بمواد الهوسة مصنف ضمن المخدرات ليس له اى استخدام علاجى.

دارين عبدالتواب محمد ابو طالب
كلية الزراعة – جامعة طنطا

المـــواد فائقـــة التوصـــ

هى مواد تستطيع نقل الطاقة دون اى إهدار يذكر لدى تبريدها لدرجة بالغة الانخفاض.. مهد الانطلاق كان عام ١٩٠٨ عندما نجح العالم الهولندى «أونز» فى جامعة ليدن فى إسالة غاز الهليوم عند درجة اربع درجات مطلقة (٢٦٩ درجة مئوية تحت الصفر) وقد تمكن بهذا الإنجاز من دراسة العديد من المواد عند درجات الحرارة المنخفضة ففى عام ١٩١١ اكتشف هذا العالم أن المقاومة الكهربية للزئبق تنخفض فجأة إلى الصفر عندما يتم تبريده باستخدام الهليوم المسال، وقد منح جائزة نوبل عام ١٩١٣ على هذا الإنجاز وبذلك أصبح لدينا أربع خواص كهربائية للمواد: «مواد عازلة –مواد شبه موصلة– مواد موصلة – مواد فائقة التوصيل».

وتفسير هذه الظاهرة هى أن سريان الاليكترونات داخل اى موصل يلقى مقاومة نتيجة تشتت الاليكترونات (المتحركة) بالذبذبات الحرارية للذرات أيضاً باصطدامها بالشوائب الموجودة داخل هذا الموصل ولذا إذا تمكنا من الحصول على مادة غاية فى النقاء تغلبنا على جزء من المشكلة فإذا بردناها تغلبنا على الجزء الآخر، لذا كان الزئبق أنسب المواد الموصلة لانه يمكن الحصول عليه نقياً فى عام ١٩٣٥ وصلت فائقات التوصيل إلى ثمانين، وعام ١٩٥٠ إلى المائة أما عام ١٩٨٦ قمة التطور حيث اكتشف سيراميك فائق التوصيل فى درجة حرارة أعلى نسبياً من كل الدرجات السابقة وأضبحت كل معامل العالم فى تنافس لرفع درجة الحرارة التى يحدث عندها التوصيل الفائق كان آخرها توصل الباحثين فى جرينوبل بفرنسا إلى مادة تسمح بتوصيل الكهرباء توصيلاً فائقاً عند درجة حرارة قدرها سبع درجات مئوية.

عندما يتم تبريد الموصل الفائق إلى درجة معينة تحدث تغيرات فى العديد من خواص المادة اهمها تأثرها القوى بالمجال المغناطيسى حيث تمتاز بقوة قوية مع هذا المجال، فعند وضع مصدر مجال مغناطيسى قريباً من مادة فائقة التوصيل فإن هذه المادة تؤثر على المصدر بقوة محاولة إبعاده عنها، فعند وضع مغناطيس على شكل قضيب فى إناء بردنا هذا الإناء حتى وصل إلى حالة التوصيل الكهربائى الفائق هذا الإناء يؤثر بقوة على المغناطيس تجعله يرتفع لأعلى ويبدوا كما لو كان طافياً فى فراغ الإناء، وتسمى هذه الظاهرة «مسنر» نسبة إلى مكتشفها الالمانى عام ١٩٣٣.

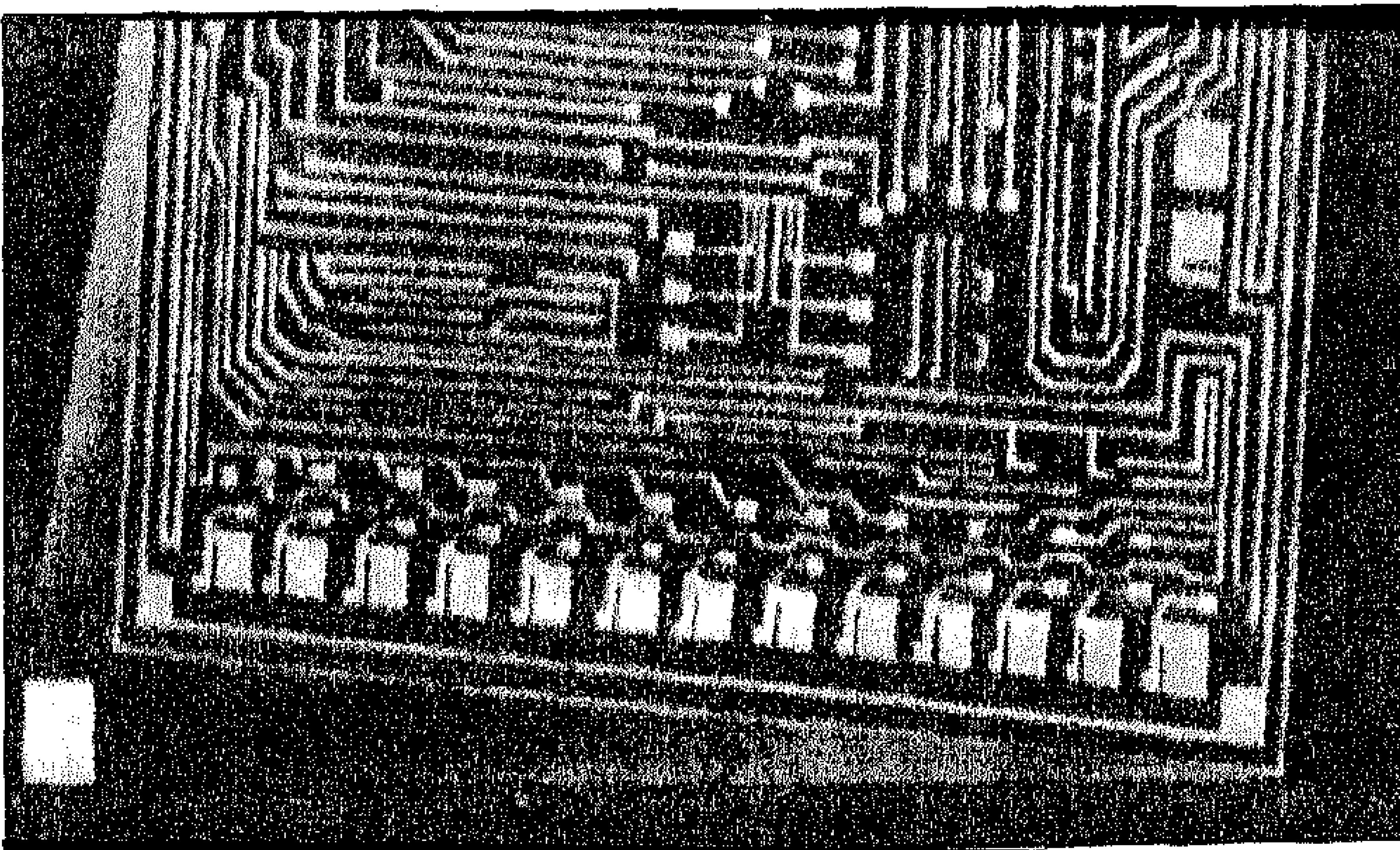
حالياً تطبيقات تكنولوجيا فائقة التوصيل تزداد باستمرار حيث تمكن العلماء من صنع ترانسستورات ودوائر اليكترونية فائقة التوصيل وبأقل استهلاك للطاقة تستخدم فى الأجهزة الاليكترونية كالحواسب الآلية والمكبرات وكواشف الموجات الميكرويه وتحت الحمراء ولكن انتشارها على المستوى التجارى يمثل عائقاً حيث يلزم تبريد هذه المواد باستمرار للحفاظ عليها فى حالة

العقـــل الألكترونـــى

يقتنع العديد من مهندسى العقول الالكترونية، أننا نشهد اليوم تطوراً جديداً متمثلاً فى الآلة الذكية (العقل الالكترونى) لاعب الشطرنج الذى يمكنه أن يهزم الجميع فيما عدا حفنة من المنافسين البشريين. ورغم أن العقل الالكترونى يحتاج إلى إنسان يصنع له برامجه، فمن الممكن تصور الوقت الذى سيتمكن فية من أن يتعلم ويتصرف دون توجية من البشر. فى ذلك الوقت يكون قد بقيت أمامه خطوة صغيرة واحدة نحو «الذكاء»...

لقد احتاجت الطبيعة إلى عدة ملايين لكى تطور المخ البشرى واليوم يقوم هذا المخلوق البيولوجى بخلق سلالة له. قد يحتاج الأمر إلى بضع عشرات من السنين، ويبدأ بعدها الإنسان الحقيقى خطاه الأولى على الأرض وعندئذ سوف تتغير صورة الحياة لتقوم فى هذا القرن بثورة جديدة إنها ثورة العقول الالكترونية والذكاء الاصطناعى، أنه تغير فى كل المجالات الاقتصادية الزراعية والصناعية فيما يحقق عائدا وفيرا من الرفاهية للشعوب المتقدمة فى هذا المجال الالكترونى.

بدأ أول عقل إلكترونى عمله عام ١٩٤٣. وكانت تستخدم فى دوائره الصمامات الكبيرة، وكان يتربع على مساحة ١٦٠ متراً مربعاً. وفى الخمسينيات حلت الترانز ستورات الصغيرة محل الصمامات. وأحدث الكترونية تعتمد على الترانزستورات التى تثبت على الرقائق الصغيرة جداً (ميكرو تشيب) التى تخفض حجم العقل الالكترونى آلاف المرات.



ورغم مهارة العقول الالكترونية فى العمليات الحسابية، إلا أنها حتى الآن لا تستطيع أن تفكر لنفسها.

فكرة التصميم

(٢) الاصغر ثم الأشد صغراً هذا هو شعار

... الكهربى

... فائق، ولسوف يكون قمة التطور التكنولوجي ... عند التوصيل لفائقات تعمل في درجة الحرارة

...ات الفائقة تستخدم على نطاق كبير في تصنيع ...سيات القوية التي تولد مجالات مغناطيسية عالية ... التطبيقات الرئيسية للفائقات في التصوير (الرنين النووى المغناطيسى) والأبحاث النووية ... وقد استخدم اليابانيون هذه الخاصية في ... قطار طائر تزيد سرعته على ٥٠٠ كيلو متر في ... حيث وضعوا ملفات ذات توصيل كهربى فائق ...حور ممغنط ينتهى بعجلات القطار وإذا ترددت ...ات تنافرت بقوة مع المجال المغناطيسى لمحور ...لات مما يسبب رفع هذه المحاور وبالتالى رفع ...لات عن القطبان فتتلاشى المقاومة التي كان ... أثناء سيره ويسير بقوة هائلة محمولاً على ...مغناطيسية.

...صمم اليابانيون أول سفينة في العالم تعتمد على ...غناطيسية حيث يتم توليد تيار كهربى في ماء ... يتنافر بقوة مع مجال مغناطيسى صادر من ... التوصيل فينساب الماء مؤدياً إلى دفع السفينة ...ة فائقة جداً.

محمد محروس درويش عريف

...ية التربية - كيمياء وطبيعة - جامعة الأزهر

حماية البيئة



الإنسان خليفة الله في أرضه، يبني ويعمر ويقوم على شئونها، وسخر له الوجود كي يكون عنصراً فعالا وعاملا مصلحا فلا يعبث ولا يفسد، وإنما يعنى بكل المخلوقات من حوله ويحافظ على الكون وما فيه وكان عليه تحمل مسئولية حماية هذا الكون ورعايته والاهتمام به والنظر فيه.

تعد قضية حماية البيئة من التلوث والحفاظ على المصادر الطبيعية من أبرز القضايا التي يوليها العالم اهتماما كبيرا في هذا العصر وقد تجلى هذا الاهتمام في إصدار العديد من المواثيق الدولية والقوانين المحلية التي تستهدف حماية البيئة من التلوث، والحد من الاستنزاف - إستنزاف المصادر الطبيعية ومواجهة انقراض الكائنات الحية خاصة بعد أن بلغت التعديات على البيئة وتلوثها درجة خطيرة تهدد بانقراض ٨٠٪ من النباتات والحيوانات التي تعيش في المناطق المعتدلة فضلا عن الأضرار الجسمية التي تلحق بالإنسان نتيجة تلوث المياه والهواء والتربة إلى حد تصل فيه للإصابة بأمراض خطيرة.

ويحفل القرآن وأيضا السنة النبوية بالعديد من النصوص التي توضح بجلاء علاقة الإنسان بالبيئة التي يعيش فيها هذه النصوص تؤكد أن الله تعالى خلق الكون بما فيه من كائنات ومكونات سخرها الله تعالى للإنسان لكي يعمر الأرض ويعبد الله، وأنزل الله تعالى الرسل هادية ومبشرة وحاملة لمنهج الله تعالى في الحياة وجاء الإسلام يختتم رسالات السماء إلى الأرض فتضمن المنهج والميزان الذي يحكم العلاقة بين الإنسان والبيئة تقوم في المنظور الإسلامي على أساسين:

الأول: التسخير.. أي تسخير الله تعالى لمكونات البيئة لكي تساعد الإنسان على أداء رسالته في تسيير الأرض.

الثاني: الوسطية.. وهذه الوسطية ترتبط بالتسخير، لكي يستفيد الإنسان من تسخير مكونات البيئة بأسلوب معتدل وبمنهج الوسطية الذي يميز الإسلام عن سائر الأديان الأخرى، وينبع هذا الاعتدال من حقيقة موقع الإنسان في الكون، فالإنسان في المنظور الإسلامي سيد في الكون وليس سيد الكون كما يرى الفكر الغربي ومن ثم فإن حركة الإنسان وسلوكه تجاه مكونات البيئة تحددها جملة التعاليم والمبادئ والقيم التي جاء بها القرآن الكريم، ووردت في السنة النبوية كما ترتبط بالمعالم الأساسية للمنهج الإسلامي في الحياة والكون والسمة الأساسية لهذا المنهج هي الوسيلة.

ولما كانت الوسطية الجامعة تميز المنهج الإسلامي في معالجته لمختلف دوائر العلاقات التي تسود دنيا الناس محل العلاقات فيها بين الفكر والمادة، والجبر والاختيار، والدين والدولة، فمن ثم فإن هذه الوسطية هي التي ينبغي أن تحكم علاقة الإنسان بالبيئة، وعليه فإن مفهوم البيئة في المنظور الإسلامي يعنى أكثر من مجرد سرد لمكونات البيئة أو النظام البيئي فهو يربط هذه المكونات بالنفس البشرية لأن شريعة الإسلام لم تقف بالإنسان عند حدود الماديات وشكلها وإنما تجعلها وسيلة لبلوغ الهدف الأسمى وهو تزكية النفس وتطهيرها.

يحفل القرآن الكريم بالكثير من الآيات التي تؤكد على أن الله هو وحده خالق البيئة ومنظمها، وهو الذي وضع القواميس التي تكفل حفظها، فكل ما خلقه الله في البيئة قد خلقه الله بمقادير محددة، وصفات معينة مما يكفل لأي مكون أو عنصر من عناصر البيئة من أن يؤدى دوره المحدد والمرسوم له في صنع الحياة في توافق وانسجامية غاية في الدقة.

«إنا كل شيء خلقناه بقدر»

«وخلق كل شيء فقدره تقديرا»

وتنقسم البيئة من المنظور الإسلامي إلى قسمين أساسيين هما:

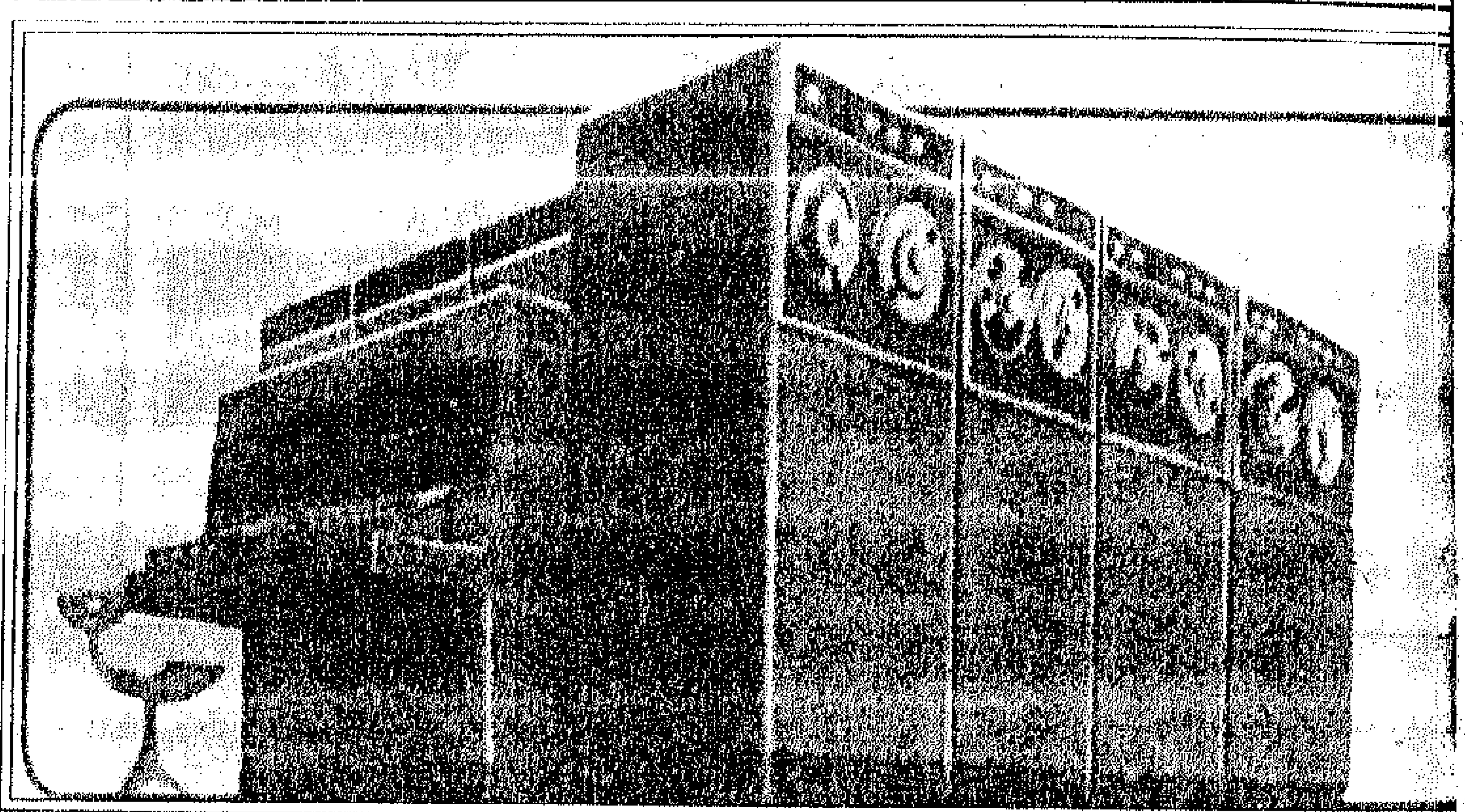
أ - البيئة الطبيعية.. ويقصد بها كل ما يحيط بالإنسان من ظاهرات أو مكونات طبيعية حية أو غير حية.

ب - البيئة البشرية (المشيرة).. ويمثلها الإنسان وما أحدثه من ظاهرات بشرية متباينة في أثناء تعامله مع بيئته الطبيعية.. وقد حدد الله سبحانه وتعالى للإنسان دوره ووظائفه في هذا النظام الكوني ويتدرج الإسلام في دعوته إلى الحفاظ على التوازن البيئي في مستويات ثلاثة هي:

* الأمر بالاعتدال والوسطية في سلوك الإنسان والنهي عن الإسراف والتبذير وعن الإفساد في الأرض

.. اسامة محمد ابو النصر

اسامة محمد أبو النصر غريب



...ميم العقول الالكترونية

...ئق السيليكون يجرى استخدامها حالياً في ... الحسابية والساعات وستتكفل الآلات المزودة ...ائق الترانزستور في المستقبل بكل الوظائف ...تينية التي يقوم بها الإنسان. بنفس الطريقة ... قامت بها الآلات بالعمل نيابة عن العضلات ...رية منذ ٢٠٠ سنة تقريباً.

... يتزايد اعتماد الحضارة على العقول ...كترونية. وعندما تتولى الآلات كل عمل سيصبح ...تمع أقل قدرة على التصرف في مواجهة ...وارث أو التي يتسبب فيها الإنسان. وذلك عند ...طاع الكهربائي تشل حركة المصانع وحركة ...ن. وتبدو الحياة سوداء. وما لم يحتفظ الإنسان ...هارات الحرف الرئيسية، يمكن أن تفنى جوانب ...ضارات أو تنقرض كلها. لهذا يجب أن نحرص ... وجود جماعات من الحرفيين كضمان ضد الكوارث الشاملة.

يعتمد مصممو السيارات على العقل الالكتروني في تصميم السيارات من حيث الشكل والصناعة الجيدة مما يخفض نفقاتها عليهم.

سليم سيد إبراهيم

اسنا الحميدات شرق

خط الدفاع الأول

يغطي الجلد جسم الإنسان بكامله، ويتراوح سمكه بين نصف ملليمتر كما في جفون العين وخمسة ملليمترات كما في كعب القدم، وجلد الرجل أكثر سمكا من جلد المرأة، ويتكون جلد الإنسان من طبقتين:

الأولى وهي السطحية تسمى بالبشرة، والثانية وهي الأدمة وتحتوى على الألياف والأوعية الدموية والغدد والأعصاب، ويقوم الجلد بثلاث وظائف هي: الحماية من الميكروبات والاحتكاكات، كما أنه يمنع دخول السوائل من الخارج إلى جسم الإنسان، والثانية هي إفراز الدهون والعرق، وبذلك يزيل السموم من الجسم وينظم حرارته، والوظيفة الثالثة هي الإحساس حيث يمكن عن طريق الجلد الإحساس بالحرارة والبرودة والألم.

وبصمات الأصابع التي يولد بها الإنسان لا تتغير، لذا فهي تستخدم كبطاقة هوية لعدم تطابق بصمات أصابع أي شخص في العالم مع شخص آخر.

هند عبدالعزيز مصطفى

الصف الأول الثانوى الأزهرى

عالم البيئة

الجات.. والتحديات العربية؟!!

أنشئت الاتفاقية العامة للتعاريف والتجارة (الجات) General Agreementin Tariffa And Trade (GATT) عـام ١٩٤٧ في جنيف بعـد أن وقع على هذه الاتفاقية ممثلو ٢٢ دولة وكانت تهدف إلى مناقشة أمور التجارة الدولية خاصة التى تتعلق بالتعريفات الجمركية وقد كان نتيجة سريان العمل بهذه الاتفاقية عام ١٩٤٨ أن تأثر حوالى ١٠ بلايين دولار من قيمة التجارة العالمية انذاك نتيجة التخفيض الجمركى لحوالي ٤٥ الف عنصر جمركي وهو مايعادل ٢٠٪ من حجم هذه التجارة وقتها وقد اعقب توقيع الاتفاقية عدة جولات من المفاوضات بهدف تحقيق اكبر قد متزايد من حرية وسهولة تتدفق التجارة الدولية ويمكن ايجاد هذه الجولات من المفاوضات في التالي:

- جولة جنيف عـام ١٩٤٧م وهى الجولة التى انتهت إلى التوصل إلى الاطار العام لاتفاقية الجات وشارك فيها ٢٣ دولة.
- جولة انسي بفرنسا عام ١٩٤٩م وشاركت فيها ١٣ دولة فقط.
- جولة تود كاى ببريطانيا عام ١٩٥١م وشاركت فيها ٣٨ دولة فقط
- جولة ديلون بجنيف السويسرية عام ١٩٦٠ - ١٩٦١ وشاركت فيها ٢٦ دولة
- جولة كيندى بجنيف عام ٦٤ - ١٩٦٧م وشاركت فيها ٦٣ دولة.
- جولة طوكيو عام ٧٣ - ١٩٧٩م وشاركت فيها حوالى ١٠٢ دولة وتعتبر جولة طوكيو اكبر جوالات المفاوضات نظرا لاتساع نطاق الدول المشاركة إضافة إلى التوصل إلى العديد من الاتفاقيات التى ساهمت فى معالجة الكثير من المشكلات الناجمة عن تحرير التبادل التجارى الدولى مثل اتفاقية الدعم واتفاقية القيود الفنية على التجارة وإجراءات تراخيص الاستيراد واحتساب قيمة الجمارك واتفاقية اللحوم والثروة الحيوانية واتفاقية الألبان وإتفاقية الجارة فى الطائرات المدنية واتفاق مكافحة الانحراف كما تم الاتفاق على عدة مبادىء مثل الاعانات والرسوم التعويضية والتقييم الجمركي والمشتريات الحكومية وغيرها.

الحقيقة أن نجاح جولة طوكيو واتساع أهميتها يعود لبعض المتغيرات الاقتصادية فى ذاك الحين مثل انهيار نظام بريتون وودز (اسم المدينة الأمريكية التى شهدت توقيع اتفاقية بهذا الشأن وتلك بحضور ٤٤ دولة من بينها مصر والهند من الدول النامية) عام ١٩٧١ عندما اصيب ميزان المدفوعات الامريكي بالعجز وارتفعت معدلات البطالة والتضخم مما دعا الرئيس الأمريكى نيكسون عن تخلى امريكا عن التزاماتها الخاصة بتحويل الدولار إلى ذهب؟!!

اما العامل الثانى فهو مطالبة العديد من دول العالم باتباع سياسة الحماية التجارية بدلا من سياسة تحرير التجارة الدولية ومنها المطالبة باصلاح النظام النقدى الدولى وبعدها يأتى إصلاح النظام التجارى ولكن أمريكا رفضت ذلك بحجة أنه لن يكون هناك اصلاح نقدى بدون التوصل إلى تحقيق نظام تجارى دولى جديد اولا.

على كل حال، فقد دعت أمريكا إلى جولة أخرى عـام ٨٦ - ١٩٩٣م وهى جولة اورجواى بهدف العمل على توسيع نطاق تطبيق احكام الجات ليشمل الخدمات إضافة إلى السلع وبهدف ممارسة المزيد من الضغط على المجموعة الاقتصادية الاوروبية لكى تفتح أسواقها أمام الصادرات الخارجية وخاصة الامريكية؟!!

وقد اجتمع ممثلو ١٢١ دولة بهذا الخصوص وكان من الدول العربية مصر والإمارات والبحرين والجزائر وتونس والمغرب والكويت وقطر وقد توصل المجتمعون إلى عدة نتائج هامة منها انشاء منظمة التجارة الدولية World Trade Organigation (WTO) لتحل محل الجات وتعديل الكثير من المواد الواردة فى اتفاقية الجات وإحداث الحماية الفكرية وقد توصل الاجتماع الوزارى الذى عقد فى مراكش بالمغرب عام ١٩٩٤م وبحضور ١٢٥ دولة عضو فى الجات إلى مجموعة وثائق هامة هى:

- منظمة التجارة العالمية
- اتفاقية التجارة فى السلع
- اتفاقية التجارة فى الخدمات
- الأوجه التجارية لحقوق الملكية
- اتفاقية الأجراءات
- اعتماد الوثيقة الختامية لجولة اورجواى
- الموافقة على اصدار اعلان مراكش

الواقع ان دور الدول النامية فى هذه الاتفاقيات الدولية الكبرى ليس بمستوى الحدث فهذه الاتفاقيات تسمح للمنتج بوجود أسواق لنتجاته وسلعه بشكل قانونى ولكن التواجد فقط من وجهة نظرنا هو لركوب القطار العالمى ثم نبدأ فى الداخل بالتساؤل إلى أين تتجه؟ ثم معرفة اسماء المحطات القادمة ثم ماهى المحطة المناسبة للنزول؟ او الاستمرار فى القطار إلى حين؟!

ولكن ركوب القطار العالمى بأى حال أفضل من تركه يمر وقد لايسعفنا الوقت او الظرف لركوبه بعد ذلك!! فالعالم كل يوم فى تغير والاحداث تتلاحق بسرعة!! لقد جاء فى مذكرات جيمس بيكر وزير الخارجية الامريكى الاسبق مايلي: «لقد تبنينا الجات لكى لاتقود أوربا الاقتصاد العالمى.. وأوربا الغربية وشرق اسيا منطقتان تتمتعان باهمية خطيرة، واقتصادنا واقتصاد هاتين المنطقتين ينتجان ثلاثة أرباع الانتاج فى العالم كله كما أن امريكا اللاتينية تمثل بدورها أولوية واضحة فهى قريبة منا جغرافيا ويبلغ عدد سكانها ٤٥٠ مليون نسمة.. ويستطرد جيمس بيكر فى مذكراته ويقول ان الاصلاحات السياسية والاقتصادية التى شهدتها أمريكا اللاتينية أصبحت تمثل سوقا للبضائع الأمريكية وتتزايد جاذبيته باستمرار اضافة إلى الخدمات والاستثمارات.. إلى اخره»

ان المفيد الآن أن نذكر القواعد التى تنظم عمليات التجارة الدولية كما جاءت فى جولة أورجواى وخاصة مكافحة الاغراق،

والتى يقصد بها قيام دولة بتصدير منتج معين بسعر يقل عن قيمته المعتادة او يقل عن السعر القابل لمنتج مماثل يباع فى دولة التصدير ولتفعيل مكافحة الاغراق وحماية الدول النامية اتخذت عدة وسائل منها:

- فرض رسوم لمكافحة الأغراق لمدة لاتزيد على خمس سنوات
- اعطاء الدول النامية الاولوية فى مجال مكافحة الاغراق وخاصة الدول التى يقل فيها نصيب الفرد من الناتج القومى عن ١٠٠٠ دولار امريكى فى السنة.
- وضع اسس وضوابط لفحص ومعاينة السلع قبل شحنها.
- الاهتمام بالمعايير الصحية للسلع
- التخفيف من مسألة إجراءات ترخيص الاستيراد



بقلم الدكتور:
على مهران هشام

أما مايتعلق بحماية البيئة فقد تناولته اتفاقية الحواجز الفنية للتجـارة Technical Barriers To Trade (TBT) والتى تضمنته الوثيقة الختامية لأعمال جولة اورجواى فى مراكش بالمغرب عام ١٩٩٤ وتنص اتفاقية الحواجز الفنية TBT على الا تكون المواصفات والمعايير القطرية او الاقليمية معوقات فنية غير مبررة للتجارة وتغطى الاتفاقية انواع السلع المختلفة ومتطلبات الجودة للاغذية ومنتجات الصناعة الغذائية وحماية المستهلك من الغش والاحتيال الأقتصادى وتتضمن الاتفاقية بيانا توضيحيا بالاهدف المشروعة والتى يمكن ان تصدرها اجهزة الحكومة المركزية والتى تبرر إعداد وتبنى او تطبيق الأنظمة الفنية بما فيها مايلى:

- متطلبات الامن القومى
- مكافحة الممارسات غير المشروعة
- حماية صحة وحياة الإنسان والحيوان والنبات
- حماية البيئة اى تقليل المخاطر والآثار السلبية الناجمة عن تدفق التجارة الدولية المتعلقة بالبيئة

إن العالم العربى فى حاجة ملحة وعاجلة جدا لتفعيل السوق العربية المشتركة والأسس موضوعة والقواعد موجودة منذ أمد بعيد حيث ينص ميثاق جامعة الدول العربية على التعاون بين دول الجامعة فى الشئون الاقتصادية والمالية ومنها التبادل التجارى والعملة والجمارك والزراعة والصناعة والمواصلات والطرق والطيران والملاحة والاستثمارات المشتركة وغيرها. إن التحدى كبير حتى لاتبقى على الدوام مفعول بنا؟! فالواجب التجاوز عن بعض الخلافات العربية العربية وتخطى العوائق والمشاكل فمصلحة الشعوب ورفاهيتها وتأمين مستقبل الأفراد والمجتمعات يحتم علينا أن نتجاوز المشاكل البينية والنفسية الضيقة فالمصالح مشتركة والخير للجميع ولاندرى فقد يكون الضرر كبيراً وعميقاً

إن اقامة منطقة حرة عربية كبرى يلزم أن يكون قيد التنفيذ فى عام ٢٠٠٦ حيث أيدت القمة العربية المنعقدة فى يونيو ١٩٩٦ إقامته وحدد البرنامج إقامته بشكل متدرج خلال فترة عشر سنوات؟!!

ان نمط العلاقات الثنائية بين الدول لم يعد قادرا على مواجهة الالتزامات التى فرضتها تطورات نظام التجارة العالمية على شكل العلاقات الاقتصادية حيث إن النمط الثنائى فى التبادل التجارى والاقتصادى قد لايستجيب ولاتوافق مع متطلبات الجات.

ان المصالح الاقتصادية والنهوض بالتنمية فى البلدان العربية قد يتعرض للخطر نتيجة التحرير العالمى للسوق السلعية واسواق راس المال مما يدعونا إلى التاكيد على إقامة والتعجيل بالسوق العربية المشتركة او منطقة تجارة حرة عربية للحفاظ على الموروثات والتراث والثقافة العربية وجعل الهوية العربية فاعلة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا وحضاريا ولضمان مستقبل افضل وعلينا ان تقبل التحدى العالمى فالتاريخ وتعاقب الزمن فى صالحنا بالتاكيد.

E - mail: Drmahran @ hotmail Com

أجمل تعليق

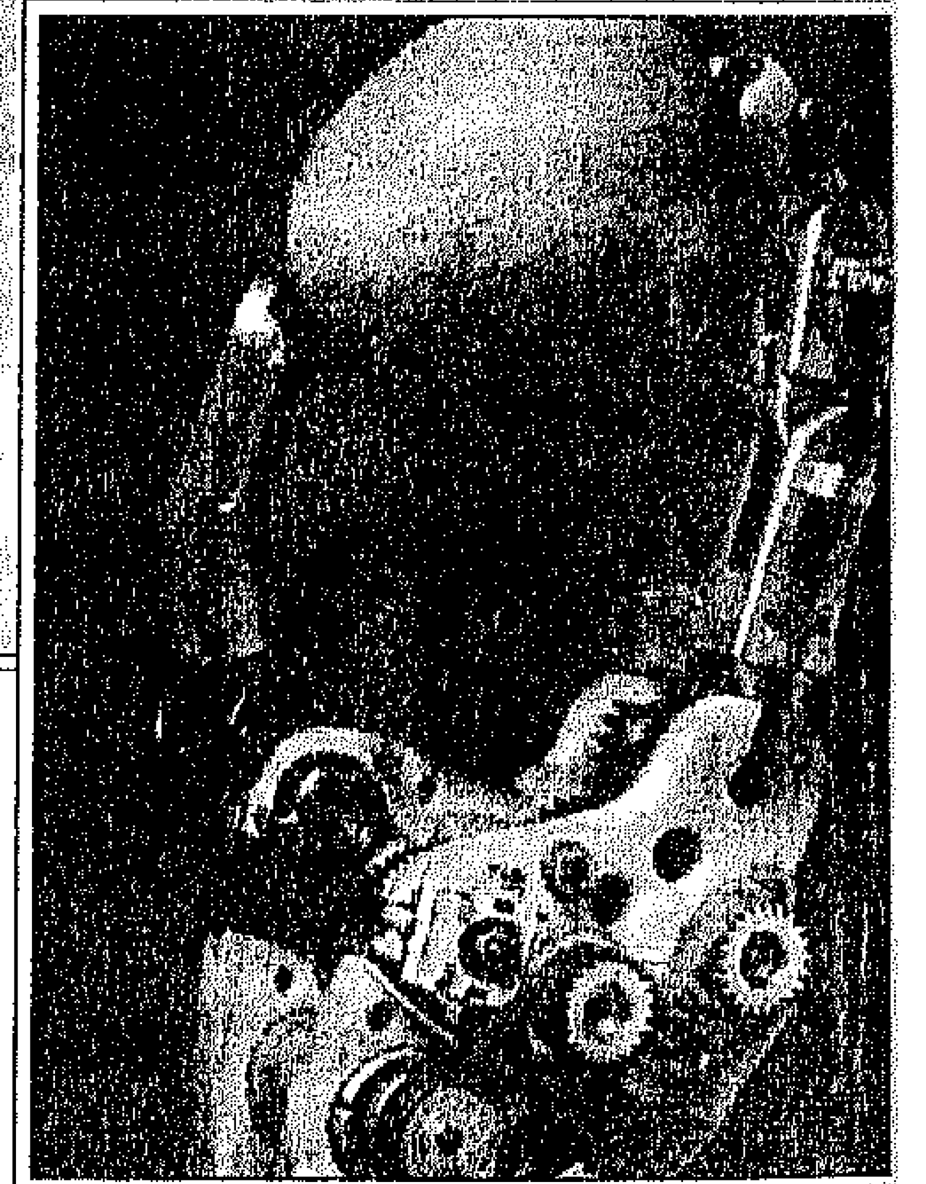


لقطة العدد

يتميز الثعلب القطبى بحاسة سمع حادة لديه تمكنه من الاستماع إلى أصوات الثدييات القوارض الصغيرة التي تتحرك تحت طبقات الثلوج، والتي تمثل جزءاً لا يستهان به من غذائه.

بعد ذلك يأتى دور الرشاقة وخفة الحركة التى يتمتع بها للغوص فى الثلوج بسرعة لاقتناص الفريسة ويظهر الثعلب القطبى فى الصورة وقد اختفى نصفه الأمامى فى الجليد لمطاردة حيوان اللاموس، وهو أحد القوارض التى يتغذى عليها.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟!.. سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسائلك.. منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى التعليقات التى ترد باللغة العامية.



لقطة العدد الماضى

أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى:

● أجمع كل من ناجح شوقى بدوى أحمد اخصائى ميكرو بيولوجى - أسيوط، فيفى محمد منصور بكالوريوس تربية - أبوغنيمة كفر الشيخ، علي تعليق:

«الأيدى الناعمة»



الألم موضوع مثير لأن التعرف على آليته وكيفية التعامل معه وعلاجه أو تسكينه يثير اهتمامنا والألم قد ينتاب الكبير والصغير حتى الأطفال ويعتبر لغزاً حير الأطباء والمرضى. وكل كائن حي له مخ لابد وأن يشعر بالألم. ولا يمكن قياسه بأى وسيلة تشخيصية كتحليل الدم أو المسح الطبقي. ولا يسع الأطباء سوى الاستماع لشكوى المريض ووصفه للألم. وقد يكون في وصفه صعوبة بالكلمات فلا توجد وسيلة تشخيصية للتعرف على الألم أو تحديد شدته. لأنه يتدرج من ألم بسيط إلى ألم شديد. ويختلف يوما بعد يوم. وفى آلام السرطان لو فشل المريض فى وصفه أو الحديث عما يريحه منها. فلا يمكن السيطرة عليها.

وكان القدماء لا يعرفون أسباب آلامهم وكانوا يعزونها للشياطين والأرواح. حتى صنفه عام ١٩٥٣ العالم (جون بونيكا) على أنه مرض محدد له سماته وليس أعراضا لمرض. وحاليا أصبح الألم علما قائما بذاته. ويتناول أسبابه وآليته والأعصاب التى تنقل الإحساس به ولها أطرافها التى تجعلنا نشعر به أو توصل إشارته. كما يتناول الألم الحاد والألم المزمن. ويطلق على هذا العلم (دراسة ظاهرة الألم) (Algolgy). وهذا العلم يتناول كل أنواع الآلام حتى التى تنتاب الأطفال وآلام الأعصاب والعظام والمفاصل والعمود الفقارى والأحشاء وآلام السرطان الحادة والمزمنة.

الألم

وكل الآلام متشابهة سواء أكانت بسبب جراحة أو كسور عظام أو التهاب المفاصل أو السرطان. ويمكن السيطرة عليها أو تسكينها. فآلام السرطان قد تكون دائمة أو متقطعة. إلا أن أسبابها غير معروفة حتى الآن. وقد تختلف درجة تحمل الألم من شخص لآخر. فالبعض يصرخ منه وآخرون يتحملونه فى صمت. إلا أن الحزن والكآبة يظهران عليهم.

الكيفية التى يتفاعل من خلالها الجسم مع المخ تظهر الألم. لأن ظهوره إشارة لطلب الجسم المساعدة للحماية من تدمير الأنسجة به. وهذا ما يجعل للألم أهمية تحذيرية. لأن إثارته تعتمد على ميكانيكية الحرارة التى تقع على الجسم أو الإثارة الكيماوية به. ويبدأ الألم عن طريق تنشيط المستقبلات العصبية الحساسة له. واستجابتها لأى مؤثر ضار كالحرارة أو أى مؤثر آخر سواء ميكانيكيا أو كيماويا. وهذه المستقبلات العصبية صغيرة ولها نهايات طرفية حرة فى كل أنسجة الجسم المختلفة وتتصل بألياف عصبية خاصة تنقل خلالها الإحساس بالألم.

ويوجد حول الجسم بالجلد نهايات مستقبلات عصبية حساسة تستجيب لأى إثارة كالحرارة والوخز والضغط والكيماويات والصدمة الكهربائية. وهذه النهايات توجد أيضا بكل أنسجة الجسم ما عدا المخ. فالصداع العرضى ينشأ من فروة الرأس وليس من المخ.

ومن مستقبلات الإشارات العصبية تمر هذه الإشارات فى الأعصاب لتتصل للحبل الشوكي بالعمود الفقارى الذى يمتد لأعلى حتى يصل إلى غدة تحت المهاد بقاع المخ باتجاه مؤخرة الرأس حيث تمر بها الإشارات العصبية الداخلة للمخ والخارجة منه. ومنها تصنف الإشارات لتتصل لقشرة المخ أو للجهاز العصبى الطرفى. وهذا الإشارات تختص بالاستجابة الشعورية للألم وترجمته.

الألم الإشارى

كان يعتقد أن بالمخ مراكز الألم. وهذا ليس صحيحا. ولا يوجد به مساحة لها وظيفة محددة. وأحيانا يلاحظ الألم أو يدرك عندما ينبع من موقع ما بالجسم نامينا عن أصله. وهذا ما يطلق عليه الألم الإشارى(Refered pain). ونجد أن ألم نوبة القلب يشعر به المريض فى الكتف الأيسر والساعد وباليد. والمرأة تشعر بهذا الألم بطريقة مختلفة عن الرجل. فتعتقد أنه بسبب ارتطام أو الرياضة أو آلام الظهر. وحدوث الألم الإشاري غير واضح أو معروف.

وتختلف الأنسجة عن بعضها فى حساسيتها للألم. فلو وخز الجلد بإبرة يكون الوخز أشد إيلاما من وخزها بعضلة رغم أن إعطاء حقن العضل مؤلمة أيضا نسبيا. ولو قطعت المعدة لا يكون الألم أشد من تقلصات المصران الأعور. وفى عملية استئصاله يستعين الجراح بالتخدير ليس بسبب استئصاله وهى عملية غير مؤلمة ولكن لأنه سيقطع فى الجلد والعضل وهذه عملية مؤلمة للمريض.



بقلم - د. أحمد محمد عوف

ألم الجنين

هل الجنين فى بطن أمه يشعر بالألم؟

يعتقد العلماء الإنجليز أنه يشعر بالألم ابتداء من الإسبوع ٢٦ بعد اكتمال الجهاز العصبى والمخ لديه. لهذا الإجهاض قبل هذا الوقت مباح هناك حتى ٢٤

نتألم.. عندما يطلب الجسم حمايته من تدمير الأنسجة
يبدأ بتنشيط المستقبلات العصبية الحساسة



حقن ينج نصفي في العمود الفقري

وعـا إلا لو كـانت الأم في خطر بعـدهـا. لكن سير (فيفت جلوفر) قال إن الجنين يمكنه الشعور نذ الأسبوع ١٧ حيث يبدأ الجهاز العصبي في تبدأ مستقبلات الألم في الانتشار فوق الجلد الأسبوعين ٨ - ١٦ لتبدأ في الاتصال د الفقاري ولتصنع دائرة عصبية معه دة تحت المهـاد مما يجـعل الجنين يبعض الألم. وهذا يتـضح عندمـا إبرة لأخذ عينة دم منه فنراه يفرز ن الإجهاد (stress).

الكائنات الأخرى

عتقاد بأن كل الكائنات الحية بما الحيوانات والنباتات والبكتريا ا الشعور بالالم والخطر. ولكن وبات مختلفة حسب استجاباتها اتهـا لتظل احـيـاء. ويقـال ان ات الفقارية تشعر بالالم. لان بها ا وحبالا شوكية عصبية. وهذه انات لديها شعور واحساس. وكل رفه عن العواطف البشرية مستوحاة اسات لجريت على امخاخ الفئران. لثدييات يتتابها الالم ويشدة كما نشعر ذا ما نلاحظه في ردود فعل الثيران عندما بالسيوف. او الكلاب والقطط عندما نمسك هـا. وقد يصـعب عـادة ملاحظة الالم بطريقـة رة على الثدييات. لكن العلماء اكتشفوا ان الوعول تلتها كلاب الصيد وجد ان بها هورمونات الاجهاد (str) بمعدل اكبر من التي يقتلها الانسان وهذه مونات تظهر في كيمياء الدم.

ان الاسماك جهازها العصبي معقد كما في ان. الا انه يتركز حول المخ والعمود الفقاري. وهي تفرز مورفينات يطلق عليها الاندروفينات المسكنة يعية للالام في اجسامنا. ولو اصطيدت سمكة نارة تظل تعاني من الام الجرح حتى ولو القيت في الماء وتعالج جرحها بمضدات حيوية تفرزها الاسماك القشرية والحشرات المفصلية تشعر لهذا فان الكابوريا والاستاكوزا والجمبري يفضل ها احياء وقاية من فسادها بسرعة وإفرازها سموما ب طبخها وهي احياء توضع في الفريزر لتتجمد ى لا تشعر بالحرارة عند الطبخ. ولانها وهي حية م من الحرارة في صمت وتدعو للشفقة. حتى تات لو تعرضت لظروف بيئية او مناخية قاسية س في الماء والغذاء تتغير كهربائيتها كما قاسها فسيولوجيا النبات. كذلك البكتريا رغم عدم وجود عصبي بهما.

الم حاد والم مزمن. والالم الحاد يستمر لفترة زة عكس الالم المزمن فيطول. في الالام الحادة فان سم يتفاعل وقتيا مع المتغيرات في ضغط الدم او ير في معدل ضربات القلب. لكن في حالة الالم ن فان للريض تنتابه تفاعلات يبدو من خلالها وكانه عر بالالم بتاتا. وهناك الام عرضية حادة اسبابها روفة كالام الوضع والخدوش بالجلد او العين او ب حصوة بالكلي ويمكن التخلص منها بالدواء او ان سم له قدرته على التغلب عليها وعلاجها. وهذه الالام ضة هي احساس عادي يتولد في الجهاز العصبي بهنا بالعناية بانفسنا عكس الالم المزمن فهو مستمر يثير اشارات الالم لفترة اسابيع او شهور او حتى ن. وقد يعاني منه بعض الاشخاص حتى في غياب اء عملية جراحية او تلف بالجسم ظاهر. ولا تعتبر ة تحذيرية.

م أوصاف مختلفة فمنها الحرقان والقرح والتقلص لوى والضغط والشد او الشعور بكهرباء تسري سم او عضو او الشعور بنبضات متقطعة او ضربات وقد يكون ألما دفينا او سطحيا. وقد يزول الالم في ة التحفز او الاستنفار او العراك لافراز هورمون ينالين (العراك) وهذا ما يلاحظة الجنود عندما

أنواعه:
حاد ومزمن وإشاري وعارض
وأوصافه:
حرقان وتقلص وتلوى وضغط

يجرحون في المعارك واللاعبون عندما يصابون في المباريات.

والالام انواع.. فهناك الالم البطن والظهر وعرق النسا والسرطان والصدر والعين والوجه والعظام والركبة والحوض والكتف والمفاصل واليد والرسغ والكلي والوضع والطمث وحرقان المعدة والتهاب الجيوب الانفية والاسنان والاذن والحلق والفرج والام ما بعد العمليات الجراحية والصداع النصفي.

المفاصل والظهر

التهاب المفاصل وتورمها سببهما التقدم في السن. أو بسبب زيادة وزن الجسم والضغط على المفاصل كما في الركبة. فنشعر بالام وتيبس فيها وحركة محدودة للمفصل المصاب. ووجد ان مرضى التهاب المفاصل ولا سيما بالركبة عندما تناولوا طعاما غنيا بالجيلاتين الطبيعي (كالكوارع او الجيلاتين المتقال) (غير الجاهز الصناعي) والكالسيوم وفيتامين ج يشعرون بتحسن ولا سيما في حركة المفصل وزال التيبس وزادت الحركة وقل الالم. ولقد وجد ان الاطفال الذين لا يتناولون اطعمة جيلاتينية يصابون بضعف في ركبهم. لهذا طالبت الاكاديمية الطبية الامريكية باضافة الجيلاتين الطبيعي لاطعمة الاطفال.

وهناك مفاصل الضلوع عند اتصالها بالظهر بالعمود الفقري او بالامام بعظمة القفص بالصدر الامامي لتشكل الضلوع القفص الصدري. واي اصابة بها او بمفاصلها تؤثر على عملية التنفس في الشهيق والزفير. ونتيجة للشعور بالالم بها يحد من حجم القفص الصدري وقد يعتقد بعض الاطباء خطأ ان هذه الحالة التي يطلق عليها متلازمة عيم وظائف الضلوع هي اعراض ازمة قلبية.

والام الظهر تشفى معظم حالاتها بالوقت ومعظم المرضى يشعرون بالتحسن خلال عدة اسابيع او شهور. ومعظم الام الظهر تكون أسفله بالمنطقة القطنية بالعمود الفقاري. ونجد ان الامه والام الساقين تصيب ٨٠٪ من الاشخاص اثناء حياتهم ما بين سني ٣٠-٥٠ سنة ومعظم المرضى يتحسنون بالعلاج التقليدي ومسكنات الالم وادوية الالتهابات والعلاج الطبيعي. وقد يلجأ الطبيب للكورتيزونات. وفي حالة الام الظهر يمكن للطبيب اعادة تثبيت الفقارات بالضغط على الغضروف او اجراء جراحة لتخلص العصب من ضغط فقارة علية او عن طريق اذابة الانسجة الضاغطة حوله بحقنها بمادة انزيم كيموباباين (inchymopapa) او عن طريق تبخير هذه الانسجة باشعة الليزر او اجراء جراحة بوخز ابرة خاصة دقيقة تحت الجلد وصولا للغضروف الذي يضغط على العصب لازالة هذه الانسجة الزائدة.

وقد تكون الام الظر بسبب تشقق الغضروف فوق الفقارة فيظهر بروز خارج الفقارة يضغط على جذر العصب فيمكن تقويمه بحقنة بانزيم الكيموباباين فيذيب البروز، لاسيما في الفقارات القطنية لانه مذيب للمواد البروتينية لهذا يستعمل في ادوية الهضم وتطرية (tender) اللحوم ويستخرج من نبات ثمرة البابايا.

وتعتبر اقراص الغضاريف فوق الفقارات وسائد للعمود الفقاري. وكل قرص بوسطة نواة هلامية. ومع التقدم في السن تجف هذه المادة وتتاكل وتفقد مرونتها مما يجعل الغضروف عرضة للتمزق نتيجة الضغط على الفقارة وهذا يولد الاما متكررة وعدم القدرة على الحركة. لان القرص يضغط على العصب المجاور ولاسيما لو كان العصب الوركي «عرق النسا». فتظهر الام بالمقعد ويخلف الساق أو الساقين.. وهذا الحالة علاجها عدم تحريك المكان المصاب وتعاطي المسكنات للألم أو اللجوء للجراحة أو حقن الكيموباباين التي تذيب البروتينات أو الغضاريف الزائدة أو عن طريق العلاج الطبيعي أو الوخز بالابر الصينية أو بالموجات الصوتية فوق المكان او بإعطاء الكورتزونات للإقلال من إفراز مادة البروستاجلاندين التي تسبب الالتهابات. وعندما يتمزق القرص الغضروفي تسيل منه المادة الهلامية باتجاه الحبل الشوكي داخل العمود الفقاري وتضغط عليه وقد يختفي الهلام تدريجيا وتزول الآلام.

وقد تسبب الام الظهر والرقبة للمرأة مشاكل والاما اثناء الجماع. لهذا عليها أن تختار الاوضاع غير المؤلمة ولا تحمل عليهما. وعدم الاعتماد على الظهر او الرقبة والرجال قد تنتابهم حالة من العجز نتيجة الاصابة بالعمود

الخوذة HELMET

سيتم تزويد الخوذة بانظمة اتصالات متقدمة حيث يستطيع الرائد ان يرى ويستعرض معلومات مكتوبة على شاشة كشاشة التليفزيون

جهاز النقال LIFE SUPPORT

تبحث NASA بدائل للجهاز الحالى التى يرتديه الرائد خلال سيره الأول ان تتوصل الاجزاء بلوحة رئيسية الثاني تركيب الاشياء في اسلوب لين وسهل. اما الشكل الاخير فهو معدل كما هو موضح في الرسم ويمكن للرائد ان يركب الجهاز ويخلعه بسهولة وهو ايضاً مزود بجهاز عزل الغاز وتلقى الاكسجين

زى إم M.SUIT

الهدف من تصميم IL.C.DOVER أن يكون زى الرائد أخف وأكثر مرونة وليونة في الحركة عن الشكل الحالي فقد ازال الجزء العلوى المصنوع من الزجاج الثقيل حتى قل الوزن ليصل ٦٠ رطلا اى نصف الوزن المعروف وجود عشرة مفاصل من شأنها تسهيل الحركة ومساعدة الرائد على الجلوس وثنى إحدى ركبتيه بسهولة.

قفازات إم M-SWIT GIOVES

تحتاج الرحلات المستقبلية الى قفازات مزودة بـ GIM-BALS وهي ادوات لابقاء شيء ما في وضع افقي مع وجود موازنة مزدوجة مما يساعد على تحريك المعصم بصورة طبيعية والنتيجة براعة في الحركة والشعور اقل بالتعب

الحذاء BOOTS

لا يحتاج رواد الفضاء هذه الأيام الى ان يتجولوا حول سطح كوكب ما ولذلك فان الحذاء خشن ويحكم بشدة إلا إذا رغبوا في ذلك فسوف يتغير شكله ليكون اكثر مرونة

الفقارى. وهذه الحالة يمكن التغلب عليها بالاجهزة الميكانيكية وهى متاحة حاليا.

على اللاعبين المحافظة على سلامة ظهورهم وأجسامهم. لان كل لاعب لا يعرف الآثار الجسمانية المترتبة على أدائه الخاطئ أو تعرضه للاصابة اثناء المنافسة.

فمثلا كل ضربة بالرأس تفقد اللعب مئات الألوف من الخلايا العصبية بالمخ. وهذا الفقدان يتراكم مع الوقت مما يفقده مخزون هذه الخلايا المخية مع الوقت. ويحمد الله انه لا يحتاج منها سوى ٣٪ فقط طوال حياته. فلو فقد أكثر من ٩٧٪ منها فانه سيفقد لياقته وسيجد صعوبة فى استعانتها. وهذه الارتطامات التى يتعرض لها اللاعب طوال سنين لعبه تتراكم ويتجه تأثيرها للعمود الفقارى والركبتين اللتين تصبحان مشقتين أشبه بركبتى طفل. واللاعبون عامة فى معظم الألعاب يلعبون بجذوعهم وعمودهم الفقارى سواء بالثنى او الالتواء أو التحميل عليه. وهذا يتطلب الحرص.

الشد العضلى

لا شك أن الشد العضلى يسبب الالام وهو عادى سواء بين اللاعبين او غيرهم. واللاعبون انهم أكثر عرضة عليهم بتناول أسبرين قبل كل مباراة. وسببه استعمال العضلات اكثر من المعتاد واكثر من معدل تحميلها ولا سيما فى مباريات كرة السلة او القدم او الماراثون او سباق الجرى او السباحة لمسافات طويلة. وقد يكون سببه الافراط فى افراز العرق فى الايام الحارة مما يسبب عدم توازن بالجسم بين السوائل والعناصر بخلايا العضلات.

ولمنع ظهور الشد العضلى يكون تدريب اللاعبين حسب المعدل الطبيعى وتجنب جفاف الجسم بتناول السوائل بصفة منتظمة اثناء اللعب مع مراعاة إحلال العناصر التى يفقدها الجسم مع العرق كالصوديوم والكلوريد والبوتاسيوم والمغانسيوم. وهذه العناصر الحيوية يمكن للاعب استعواضها اثناء اللعب. فيشرب محلولا يحتوى على هذه العناصر مجتمعة. ولو كان اللعب او اى شخص يمشى او يجرى طويلا فى يوم حار عليه تناول نصف ملعقة صغيرة من ملح الطعام مع السوائل وهذا ارخص مشروب للرياضيين مع كثرة شرب الماء. ولا يقلق من ارتفاع ضغط الدم من هذه الجرعة العارضة.

ويختلف الشد العضلى من شخص لآخر. وفى حالة المعاناة المستمرة او المتكررة من الشد العضلى عليه بتناول عناصر البوتاسيوم والماغنسيوم والكالسيوم والكربوهيدرات.

الصداع النصفى

تختلف آلام الصداع النصفى عن كل الام الأنواع الاخرى من الصداع. ويعانى منه ٢٥٪ من النساء و ٨٪ من الرجال طوال حياتهم. والمرأة اكثر عرضة لنوباته ولا سيما فى مرحلة سن اليأس لتغير معدلات الهرمونات الأنثوية لديها. والصداع النصفى أسبابه غير معروفة. ويقال إنه بسبب عدم التوازن بين عنصر الماغنيسيوم وهرمون السيروتونين بالمخ مما يغير فى الكهرباء وفى التفاعل بين اعصابه وشرايينه التى تتحكم فى العينين والانف والفم مما يظهر الألم فى مراكز المخ. عكس الصداع العادى الذى يكون آلامه فى فروة الرأس. والصداع النصفى نوعان صداع نصفى عادى لا يشعر فيه المريض بدنو النوبة وتستمر نوبته من ٤–٧٢ ساعة حيث يشعر لألم فى جانب الرأس او الجانبين وقد يكون نابضا او متوسطا او شديدا مع القيء وشعور بالغثيان وحساسية للأصوات وصداع نصفى تقليدى وفيه يشعر المريض بدنو النوبة مرتين على الأقل سنويا. وقد تستمر النوبة ٢٠ يوما ويسبقها توتر عصبى ويرى الشخص اثناءها الخطوط متعرجة وأضواء مبهرة «كفلاش» او بالوجه واليدين وألم فى الجبهة والفكين والأذنين وحول العين. وقد يظهر الصداع فى جانب واحد من الدماغ خلف العينين او حولهما. وقد ينتقل للجانب الآخر اثناء النوبة ويمكن للعلاج الجيد من تخفيف حدته وتسكين الامه.

زى المستقبل لرجال الفضاء

أخف وزنا.. أكثر مرونـــة.. ســــهل الحركــــة

زى رجال الفضاء فى المستقبل هو الشغل الشاغل لوكالة الفضاء الأمريكية ((NASA التى اقترحت ان يكون مشابها لجسم الانسان الآلي التقليدى الذى ظهر فى احدى الحلقات التليفزيونية الشهيرة «تائه فى الفضاء».

تركز الوكالة على ضرورة ان يكون الزى أخف وزنا وأكثر مرونة وسهل الحركة بحيث لا يُشكل عبئا على الرواد مع تزويده بأحدث الأجهزة مثل الكمبيوتر حول معصم الرائد بجانب القفاز والخوذة المزودين بالتقنيات الحديثة.

وحتى نفهم مثلا لماذا تعتبر ملابس الفضاء ثقيلة فى حد ذاتها فيجب ان نفكر جيدا فى الصعوبات التى تحيط بالحياة البشرية الطبيعية فى ظل ظروف الفضاء العصيبة فدرجة الحرارة يمكن ان تصل إلى (٢٥٠) درجة فى الشمس أو (–٢٥٠) فى الظل.

واذا تناولنا مثلا القفازين اللذين يرتديهما رجل الفضاء لوجدنا انهما يجب ان يكونا سميكين بالقدر الكافى الذى يضمن حماية يديه ولكن هذا لا يعنى ان تتحول إلى عائق دون تمكنه من الامساك بالأشياء وحملها، وفى الفضاء الخالى يجب ان يصل ضغط الملابس إلى ٤,٣ رطل لكل انش مربع بحيث يكون هذا مساوياً للارتفاع الذى يبلغ ٢٤,٥ ألف قدم ولكن ما هو حال رجل الفضاء نفسه؟ انه يبذل مجهودا كبيرا كأنه يتصارع مع الزى من أجل ان يقوم بحركة دائرية وبالتالى يشعر بالتعب والارهاق.

يقول «جريجورى هاربوج» رجل الفضاء بوكالة NASA ربما تصف الوضع فى الفضاء انه آمن ولكنه ليس مريحا فرجل الفضاء عندما يخلع عنه الزى يجد الخدوش والكدمات والجروح تنتشر حول جسمه، ويتذكر هاربوج حديث صديق له وكيف كان يمكن ان ينزع جلده بأصابعه بسهولة نتيجة لاحتكاك القفازات بالجلد بصورة مستمرة!!

ان الهدف من أى تعديلات تم ادخالها على زى رائد الفضاء هو ان يكون أخف وزنا وأكثر سهولة فى التحرك فانشاء محطة الفضاء الدولية يستلزم من الرواد. السير فى الفضاء لمدة ١١٠٠ ساعة حتى تكتمل اقامتها وهى مدة أطول بكثير مما ساره رواد الفضاء منذ بدء الرحلات الفضائية وحتى الآن ورغم ان NASA ليس لديها خطط رسمية للخروج فى رحلات إلى القمر أو المريخ فى الوقت الراهن فانها تبحث امكانيات الزى المناسبة لاى من هذه الرحلات.

ظل أمر زى رجل الفضاء يحير العلماء حتى توصلوا إلى عدة تصميمات قامت بتنفيذها شركتان الأولى David Clark وأطلقت عليه اسم Itssuit والثانية ILC Dover وأطلقت عليه اسم M-suit.

واذا تناولنا الشكل الأول ((ITS فنجد انه يشمل عددا قليلا من الأجسام المعدنية بحيث يقلل من الوزن، أما الشكل الثانى ((M-Suit فالأجزاء العليا والسفلى من البدلة ناعمة مزودة بعشر مفصلات تسهل عملية الحركة مع وجود الجزء العلوى الثقيل الذى يزود به الزى فى الرحلات المكوكية ويمكن للوصلة الملفوفة حول الوسط ان تسمح لرجل الفضاء ان ينحنى بأكثر مرونة ويسر.

يأمل السيد هاربوج ان يقل وزن البدلة إلى ثلاثة أرباع الوزن الحالى الذى يصل إلى ١٢٥ رطلا ولكنه فى الوقت ذاته يحمل فوق ظهره جهاز انقاذ يصل إلى ١٢٥ رطلا.

ترجمة
شيماء محمد شوقى

الحاسب الآلي
COMPUTRE
يتم ازالة العقبات والاجسام
... التى تنتشر على واجهة
... اولا فى تسهيل الحركة
... NASA ان تحويل كل
... التحكم التى تجعلها تتحرك
... فى جهاز كمبيوتر يوضع
... معصم الرائد أو ذراعه

قفازات كلارك
CLARK GLOVES
يتم تصميمها باستخدام تقنيات الرسم التفصيلى بالليزر وستزود بامكانيات ممدة للطاقة والقوة حتى تتجنب التعب الذى يصيب رائد الفضاء عندما يجاهد فى الحركة خلال سيره الطويل خارج المركبة الفضائية

SUITING UP FOR THE FUTURE
يخطط المصممون لان يمكن الرائد تحدى المسافات الطويلة التى يقطعها من خلال زى أكثر مرونة وأقل وزنا.

زى كلارك
DAVID CLARK SUIT
تسعى شركة كلارك لتحديث الزى بمقومات الحركة السهلة دون اضافة اعباء ثقيلة أما التعديلات التى سيتم ادخالها فتتركز فى الوصلات حتى لا يزيد وزن الزى عن ٢٦

الذكاء الصناعي.. هل يمكن للآلة أن تفكر؟

إن الآلات التي يمكنها أن «تفكر» لنفسها - في اطار مايطلق عليه «الذكاء الصناعي» Artifical Intelligence ليست حديثة لأن تعبير الذكاء الصناعي كان اول من اطلقه عالم الرياضيات «جون كارثي» عام ١٩٥٦.

وفي الوقت الحاضر توجد عشرات الطرق لتطوير كمبيوتر «ذكي» فعلا من بين الروبوتات التي على شكل حشرات والتي يمكنها ان «تتعلم» مهاما بسيطة مثل تفادي الاصطدام بالجدران وكذلك تمكن العلماء من بناء الحياة الصناعية ARTIFICAL Life بواسطة برامج كمبيوترية متطورة فما هو مستقبل الذكاء الصناعي في القرن الواحد والعشرين؟

الخلايا العصبية.. الصناعية

أيا كانت الطريقة لتطوير كمبيوتر يمكنه ان يفكر لنفسه فهناك مدخلان في هذا الموضوع يقول بعض العلماء النظريين أن الحل يكمن في المكونات المادية للكمبيوتر Hardware (التي تشمل الدوائر الالكترونية والمعدات الكهربائية والميكانيكية وما اليها) اذ يمكن تصميم كمبيوترات ذكية على غرار نموذج شبكة عصبونات المخ Network of Neurns وهي مجموعة الخلايا العصبية التي تنقل وتستقبل وتعالج Process المعلومات.

لكن بالنسبة للباحثين في مجال الذكاء الصناعي فإن الاجابة تكمن في فهم كيف يفكر الناس وليس فقط التعرف على التشغيل الميكانيكي للآلات فاذا أمكن ادراك ذلك يكون ممكنا كتابة برامج الذكاء الصناعي للكمبيوترات الموجودة.

ويتميز مؤيدو الشبكة العصبية الصناعية بأن بداية الطريق يكون ممهداً امامهم لأننا نعرف جيدا بالفعل كيف يعمل المخ كيميائيا أكثر من فهمنا لعمله «العقلي» وتقوم العصبونات (الخلايا العصبية) بتحريك المعلومات من خلال اثارة وتنبيه عصبونة مجاورة أو اكثر محولة الطاقة الكهربائية الي طاقة كيميائية ثم بالعكس مرة أخرى عند استقبال المعلومات.

ومن المعروف أنه يعمل لدى الانسان عدد لايحصى من الشبكات العصبية تلقائيا في كثير من المسارات المتوازية مما يمكن المخ من حل أي مشكلة بسرعة من خلال مشاركة العديد من وحدات المعالجة Processing Units في حلها.

لكن لسوء الحظ فإن الكمبيوترات الحالية لايوجد بها سوى عدد محدود من المسارات بين عدد قليل من مكونات التشغيل Wrking Componens وتحاول الكمبيوترات الشخصية تجنب ذلك باطلاق البيانات واستقبالها بسرعة تفوق سرعتها في المخ البشري (تبلغ سرعة اطلاق البيانات في المخ البشري نحو ٢٩٠ كيلو متر/ثانية) وبينما يعتبر ذلك مثاليا للاعمال المباشرة والتكرارية أو النمطية Repetitive فإنه لايصلح للحلول الابداعية Inteuitive للمشاكل التي تحتاج للكثير من وظائف التفكير المتزامن Simultancous أي الذي يقع في وقت واحد.

وإن عاجلا أو آجلا فسوف يتقيد - الى حد كبير - مصممو الرقاقات الالكترونية Microchips للكمبيوتر بصغر حجم المعالجات Processors وكذلك زيادة سرعتها فأسلاك الرقاقة ضئيلة جداً بالفعل بحيث يصل قطرها الى سمك بضعة الاف فقط من الذرات! وبهذا الحجم الصغير للغاية فإن الالكترونات التي تمر خلالها كثيرا ماتنحرف عن مسارها.

وتجرى تجارب في مختبرات الشركات الكبرى الصانعة للرقاقات الالكترونية على استخدام اشعة الليزر لحفر أنفاق دقيقة في المادة الصلبة للرقاقات يمكن للالكترونيات أن تنطلق فيها إلا أن المصممين واسعي الأفق والمستقبليين يرون أن الخطوة التالية في تطوير سرعة وقدرة الكمبيوترات سوف تتضمن ربطها بمسارات «عصبية» Neural Pathways.



رؤوف وصفي

الإدراك.. الصناعي

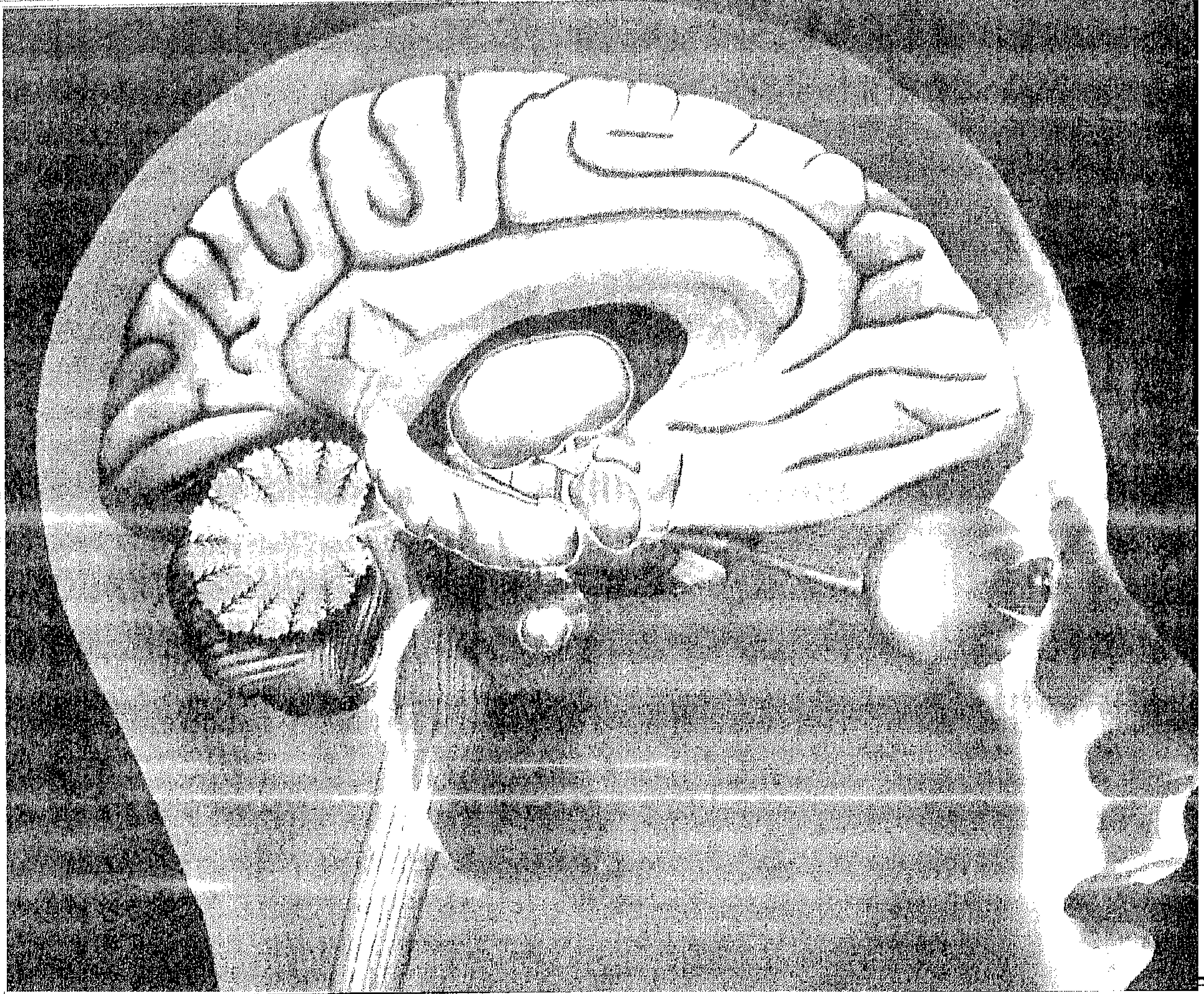
ولسوء الحظ فإن تجهيز أسلاك عصبية تضاهي حتى تلك لنملة هي عملية معقدة ومكلفة إلا أن تناقص اسعار مكونات الكمبيوتر تمكن الباحثين من أن يحصروا هدفهم في شبكة عصبية تضم ألف مليون (بليون) عصبونة وهي شبكة تماثل تلك لقطة صغيرة.

ويقودنا ذلك بعيدا عن مشكلة المكونات المادية للكمبيوتر الى مجال البرمجيات وبالفعل تم تشغيل برامج كمبيوترية يمكنها التعرف على الصوت والكتابة اليدوية للمستخدم إلا ان ذلك ليس هو مايفعله المخ اذ ان المخ يحس عادة بالاشياء التي «ينظر» اليها .. فاذا قلت مثلا لشخص ما فكر في قارب أحمر فإنه ليس محتاجا لكي يرى قاربا احمر بالفعل امامه لكي يتخيله ويرى العلماء ان القدرة على ممارسة ذلك هي الخطوة الأولى تجاه الإدراك الصناعي Artifical Consciousness للكمبيوترات.

ولكي يختبر العالم أي برنامج كمبيوتري في مجال الذكاء الصناعي فإنه يصدر اليه أمرا مثل «هاهو مثلث أحمر ودائرة حمراء ودائرة صفراء ومربع أصفر «ثم يطلب منه أن يتصور شكلا هندسيا لم يرد في هذه القائمة ولكن له نفس صفات الاشكال الهندسية التي وردت بها.

وبينما نحن نمارس كل ادراكنا الحسي بجميع حواسنا فإن هذه البرامج الكمبيوترية تستخدم اللغة والرؤية فقط وبالرغم من هذا فانهما يكفيان لجعل الكمبيوترات - نظريا على الاقل - قادرة على التخيل.

ويقودنا ذلك الى السؤال المحير : هل الادراك الصناعي يعادل الحياة الصناعية؟ يقول أحد علماء الذكاء الصناعي «الناس يتحدثون عن آلات لها حقوق بمجرد ان تصبح ذات ادراك صناعي إلا أن الأمر في الواقع ليس كذلك فإن كل الكائنات والاشياء التي على كوكب الارض ليس لها حقوق لمجرد انها ذات ادراك اذ أن الحقوق مرتبطة بكونك انسانا ونحن لانصنع بشرا وانما نكتب برامج كمبيوترية



ى ذلك فإن الكمبيوتر ذا الذكاء
ناعي لا حقوق له أكثر من الحقوق التى
ففف الشعر الدوار! وهناك برامج
بيوترية يمكن أن تصبح قادرة على
بة ومتابعة ادائها ذاتيا وأن تعبر عن
بالكلام ولكن ذلك لايجعلها مدركة أو
ة.

ومن الخطأ الاعتقاد بأن سلوكيات
سان يحكمها مخه فقط ان قرارك
حب يدك من امام النار لاينبثق من
ك بل من حبلك الشوكي ولو اضطررت
طار اشاره من مخك فسوف تحترق

ى ذلك فهل يحتاج الكمبيوتر الى
لات ذكية -Intelligent Peripher
لكى نعتبره ذكيا؟

م بعض الباحثين أنه لابد من توفر
جات جبارة قبل ان نتمكن من صنع آلة
ذكاء صناعى ونحن لدينا طاقة
ربائية متوفرة بأكثر مما نستطيع

استخدامها خمسمائة ميجاهرتز ومن المعروف ان عقولنا تعمل بسرعات لاتتجاوز عدة مئات فقط من وحدات الهرتز.

اننا نستطيع بالفعل ان نشيد آلات متطورة – من الوجهة التقنية – أكثر من المخ البشرى لكن بينما يتصف المخ البشرى بالالكترونيات المتدنية فإنه متكيف بشكل رائع مع العالم المحيط به أما الكمبيوتر فله الكترونيات متطورة لكنه يعانى من ضعف فى ادراك ماحوله.

وتوجد الآن بالفعل بعض المنتجات الصناعية التى تتمتع بدرجة من الذكاء الصناعى مثل الكاميرات التى تعدل بعدها البؤرى تلقائيا Autofocus الانواع الأولية من هذه الكاميرات كانت تختبر فقط جزءا واحدا من المشهد المراد تصويره وتضبط بعدها البؤرى بحيث تعطي افضل واوضح صورة بغض النظر عن الاجزاء الاخرى من الصورة.

أما الانواع الحديثة فإنها تستخدم «المنطق العام» Fuzzy Logic فى اخذ عينات من اجزاء مختلفة من كل المشهد ثم تقوم باختيار حل وسط ذكى بناء على ماهو افضل للمشهد ككل مثلما يفعل الانسان فى الواقع.

وعندما سئل أحد علماء الكمبيوتر عن مثال لكيفية تطبيق برنامجه للذكاء الصناعى فى الحياة الواقعية ذكر التجارب التى اجريت على بعض السيارات الحديثة التى تتحرك وفق منظومة تحديد احداثيات الاماكن بالاستعانة بالاقمار الصناعية GPS حيث تتلقى تعليمات من الأقمار الصناعية الدوارة – فى المنطقة التى توجد بها السيارة بالطرق المتاحة لها لكى تنتقل من مكان الى آخر يمثل هدفا وأكد هذا العالم بأنه اذا توفر لنا كمبيوتر ذو ذكاء صناعى متوفر به كل خصائص القيادة الأمنة فسوف يتمكن من قيادة السيارة فى الطريق الصحيح مثلما يفعل أى سائق قدير من البشر.

هل تتغير قوانين الفيزياء؟!

معادلات



بقلم:
عبد المنعم السلمونى

ربما كان الكون أكثر غرابة مما نتصور، حيث يقول العلماء إنهم توصلوا إلى دليل جديد، يشير إلى أن القوانين الفيزيائية التي تحكم حركة المادة قد تغيرت عما كانت عليه في بداية نشأة الكون..!!

وبعد تحليل الضوء القادم من «الكوازارات» - أشباه النجوم - تبين للعلماء أن الثابت الفيزيائى الأساسى ربما تكون قد طرأت عليه زيادة طفيفة على مدى الستة المليارات سنة الماضية.

ويقول الباحثون.. إن ما يطلق عليه «الثابت النهائى لبنية الكون» - والذى تقاس به قوة تفاعل الجسيمات دون الذرية مع بعضها البعض ومع الضوء - ربما كانت قيمته أقل خلال المراحل الأولى من تاريخ الكون.. وهذا يعنى اضافة الكثير إلى مفاهيمنا الحالية حول علوم الفيزياء..!!

ولو صحت الاستنتاجات السابقة فإنها ستؤدى إلى تغيير جذرى فى نظرتنا إلى الكون، وكما يقول د. جون ويب من جامعة نيوساوث ويلز باستراليا، فإنها ربما تكون فكرة ثورية، فقد اكتشفنا شيئا جديدا من خلال المعلومات التى توفرت لنا.. ولكن لابد من الحذر تجاه هذه الفكرة.

وكان العلماء قد اجروا ابحاثهم على ما يسمى خطوط امتصاص اطياف الضوء القادم من «أشباه النجوم» وهى أجرام سماوية لامعة تقع في مراكز المجرات الموجودة فى اقصى اطراف الكون.

والمعروف أن السحب الغازية الموجودة فى الفضاء والتى تعترض الضوء القادم للأرض من اشباه النجوم، تمتص بعض اطياف الضوء عند اطوال موجية معينة، وينتج عن ذلك ما يسمى بـ «الخطوط الطيفية».. ويعتمد تحديد موضع خطوط الامتصاص على واحد من أهم الأرقام الأساسية فى العلوم الكونية وهو الثابت النهائى أو جسيمات «ألفا».

وجسيم «ألفا» يدخل بالفعل فى بنية الكون.. فهو جسم ليس له ابعاد ويمثل النسبة بين الثوابت الفيزيائية الأربعة، التى تشمل سرعة الضوء وثابت طاقة الكم وشحنة الالكترون والنسبة بين طول محيط الدائرة وقطرها.. وتبلغ قيمة الثابت النهائى «ألفا» ١٣٧/١ حاليا وهى تحدد الكثير من ملامح الطريقة التى يعمل بها الكون.

ويقول ميشيل ميرفى من جامعة نيوساوث ويلز.. إن هذه الجسيمات التى ليس لها أبعاد أهم كثيراً من الثوابت الكونية ذات الأبعاد.. ويحدد الثابت النهائى «ألفا» قوة التفاعلات بين الجسيمات المشحونة والمجالات الكهرومغناطيسية.. وهو كذلك مهم جدا لفهم القوة الكهرومغناطيسية التى تعد واحدة من القوى الأربع الأساسية فى الطبيعة.. كما أن جسيم «ألفا» هو وحدة القياس المركزية عند التعامل مع الذرات أو الكهرباء أو المغناطيسية.. وكل شىء فيما عدا الجاذبية.

والمسافة بين الأطوال الموجية التى تمتصها الذرات الدخيلة على الضوء تعتمد على ثابت «ألفا» ولو تغير هذا الثابت فإن نمط امتصاص الطيف يتغير بدوره.. وكان ويب وزملاؤه قد اكتشفوا أن ثابت «ألفا» كان أقل، بدرجة طفيفة، فى الماضى عما هو عليه حاليا.

ويقول فريق البحث.. إن هناك احتمالا - يصل إلى واحد من عشرة آلاف - لأن تكون النتيجة التى تم التوصل إليها مجرد صدفة إحصائية لكنهم أشاروا إلى انهم استبعدوا ١٣ مصدراً محتملاً لحدوث اى خطأ إحصائى فى ابحاثهم.

ومنذ ثلاثينيات القرن العشرين، يدور جدل واسع بين العلماء حول ما إذا كانت الثوابت الكونية المستخدمة فى معادلات القوانين الأساسية لعلوم الفيزياء - مثل سرعة الضوء فى الفراغ وشحنة الالكترون - هى ثوابت حقيقية أم لا!

وكان أول من أثار هذه القضية هما العالمان الشهيران ديراك وميلنى، وكانت أفكارهما تبدو غريبة وخاطئة، لكنها أثارت اهتماما كبيراً فى الأوساط العلمية منذ ذلك الوقت، مما دعا ويب إلى تأملها جيداً.

والقيمة الحالية لثابت الفا لا يمكن ان تختلف كثيرا عن الماضى.. لكن اى تغير - ولو كان طفيفا - قد يعنى ان ذرات الكربون لا تتميز بالاستقرار.. ونتيجة لذلك فإن الحياة القائمة على الكربون، كالبشر وغيرهم من الكائنات الحية، ما كان لها ان تظهر إلى الوجود.

والمحاولات الحالية لتوحيد قوة الجاذبية مع القوى الأساسية الأخرى.. تسمح للثوابت الكونية بالتغير.. كما أن النظريات المفترضة يمكن أن تتفق مع حدوث تغيرات فى ثابت ألفا بمرور الزمن.. والدليل على ذلك ان نظرية الأوتار الفائقة تسمح بوجود كون له عشرة ابعاد او ٢٦ بعدا، بدلا من كون ذى اربعة ابعاد فقط..!!

وقد تراوحت ردود افعال العلماء على هذا الاكتشاف ما بين الحذر والاهتمام وذلك بعد دراسة المعلومات التى تم الحصول عليها من الكوازارات، حيث يواجه العلماء إمكانية الإطاحة بجميع النظريات الراسخة حول طبيعة الكون..!

وكان ويب وزملاؤه قد اجروا أبحاثهم باستخدام تليسكوب «كيك» فى هاواى ويبلغ قطر مرآته عشرة أمتار.. وللتأكد من النتائج، واستبعاد أى احتمال للخطأ، فإنهم سيعيدون إجراء نفس الأبحاث باستخدام التليسكوب الضخم جدا والموجود بامريكا الجنوبية.. ولو حدث الشىء نفسه، فمعنى ذلك أن النتائج صحيحة.

ويقول ويب إنه حتى لو توصلنا إلى نفس النتائج، فربما لا يكون ذلك صحيحاً بنسبة ١٠٠٪، ولكننى سأكون أكثر قناعة بصحة ما توصلت إليه.

● ● ●

إن ما أعلنه ويب وزملاؤه يدفعنا إلى عدم قبول كل ما يقوله علماء الغرب على أنه «الكلمة الأخيرة»... ولكن كيف لنا ذلك ونحن فى هذا المستوى العلمى.. أو اللا علمى..؟!

بذور خضر هجين

لزراعة جميع العروات فى الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية

من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

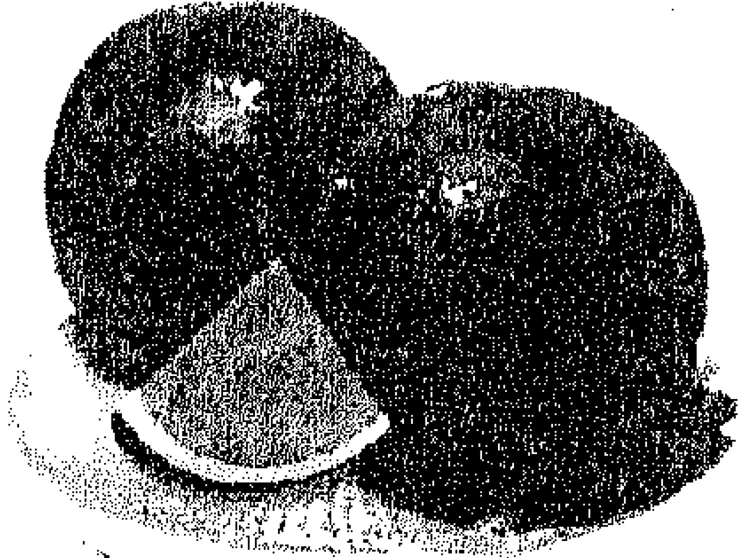


طماطم هجين مارينا F1



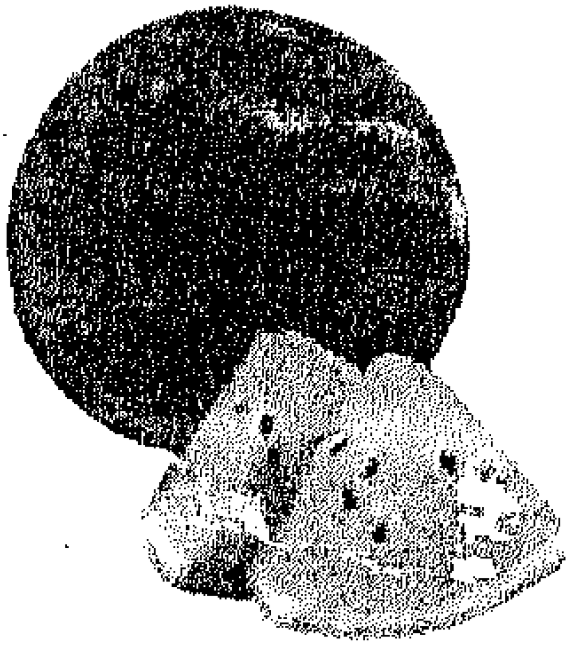
- تتحمل درجات الحرارة العالية
- نبات قوى غزير التفريع
- العقد غزير وتخرج الثمار فى عناقيد يحتوى كل منها على ٦ ثمار
- ثمار حمراء كبيرة
- صلابة عالية
- تتحمل ظروف التخزين والنقل لمسافات بعيدة
- تتحمل الأمراض الفيروسية
- مقاومة للذبول والفيرتسيليوم

بطيخ أسوان F1



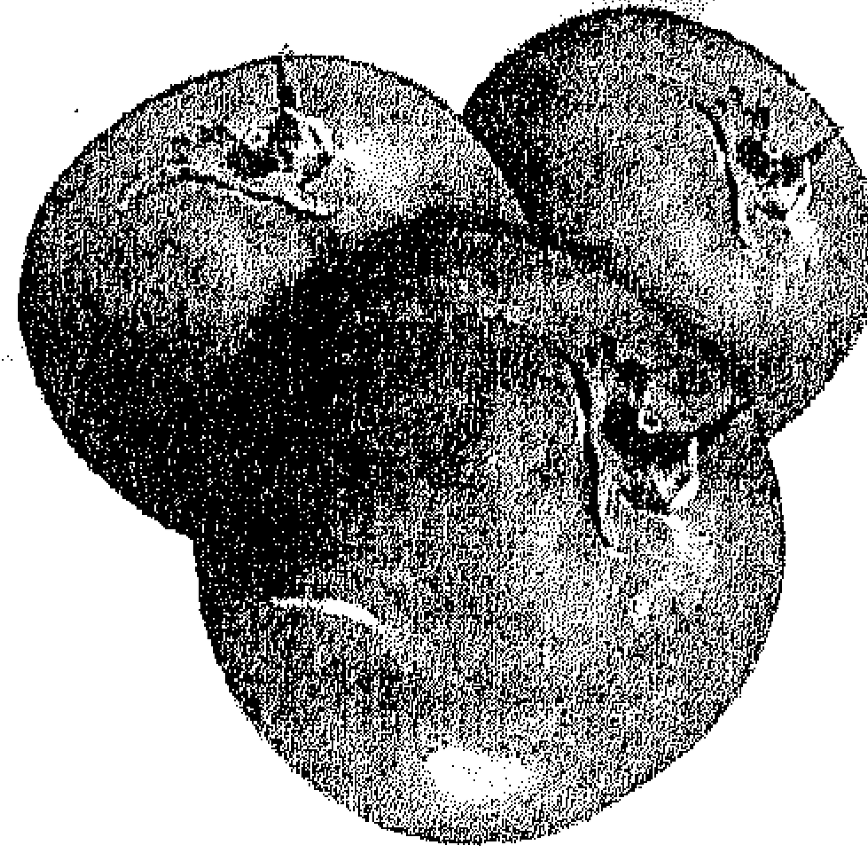
صنف مبكر فى النضج
وزن الثمرة
من ٧ - ٨ كجم

بطيخ شوجر بيل F1



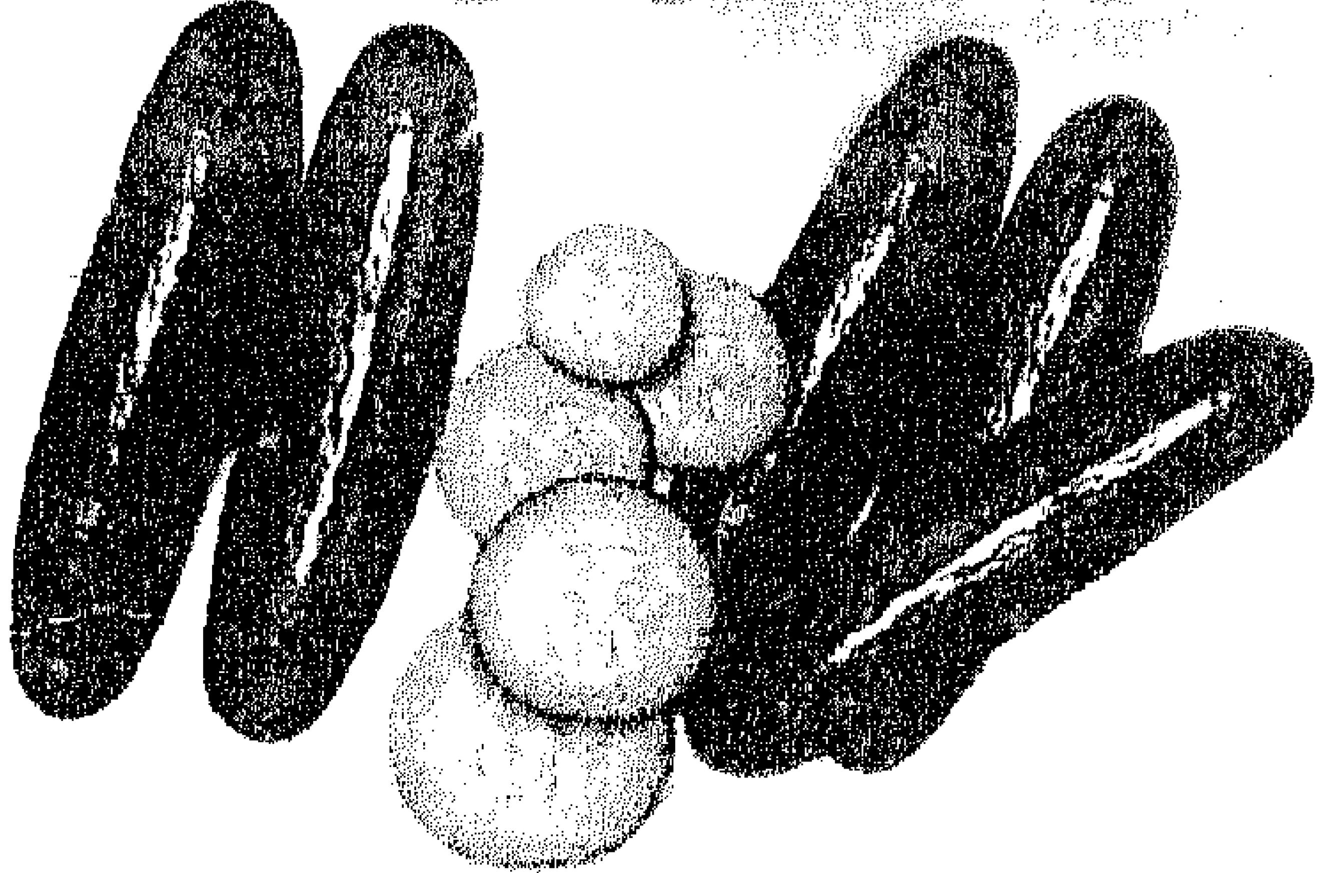
صنف مبكر جداً
فى النضج
وزن الثمرة ٩ كجم

طماطم هجين أكليم



- نباتات محدودة النمو للزراعة فى الأراضى المكشوفة وفى جميع العروات
- تتحمل درجات الحرارة العالية والمنخفضة
- نمو خضرى قوى جداً وتفريع غزير يحمى الثمار من العوامل الجوية
- ثمار كبيرة تزن ٢٠٠ - ٢٤٠ جم
- محصول وفير
- مقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موزايك الدخان والفيرتسيليوم ، الفيوزاريوم . تبقع الأوراق

خيار هجين زينة F1



- يتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة
- تصلح زراعته فى العروة الصيفية البدرية والمتأخرة والنيلى
- متوسط وزن الثمرة (١١٠ جم) وطولها مابين (١٥ - ١٧ سم)
- مقاوم للبياض الدقيقى

الوكيل : شركة محمد فريد عبد الهادى جبارة وشركاه

محمد فريد - محسن - عبد الفتاح

القاهرة : ٧٤/٧١ ش أحمد ماهر - باب الخلق ت : ٥١١٣٦٤٣ - ٥١١٣٩٣٥ فاكس : ٥١٢١١٥١ موبايل : ٠١٠/٦٦٦١١٢٤